DANA SPICER®
Off-Highway Products

Service Manual

Axle 114

ASM–0006F
July 2015

CONTENU

INTRODUCTION 5

SPÉCIFICATIONS 7

DÉFINITION VUES 7
PLAQUE D'IMMATRICULATION 7
TABLEAUX DE CONVERSION 8
UNITÉS DE PRESSION 8
UNITÉS DE POIDS 8
UNITÉS DE COUPLE 8
COUPLES DE SERRAGE 9
GROS PAS 9
PAS FIN 9
ECROUS DES ROUES COUPLES DE SERAGE 10

ENTRETIEN 11

POINTS D'ENTRETIEN 11
TYPE D’AXE FREIN DE SERVICE ET FREINE NEGATIF DE STATIONNEMENT 11
TYPE D’AXE FREIN DE SERVICE 12
PROCEDURE OBLIGATOIRE DRAINAGE HUILE 13
CORPS D'ESSIEU 13
REDUCTEUR À ENGRENAGES ÉPYCICLOIDAL 13
INTERVALLE DE SERVICE 14
MATÉRIAUX PUOR LE BLOCAGE VIS, ÉTANCHÉITÉ ET LUBRIFICATION 15

NOTES EN MATIERE DE SECURITE 17

REDUCTEUR EPICYCLOIDAL 19

SCHÉMA D'ASSEMBLAGE 19
DÉSASSEMBLER 20
ASSEMBLER 24
OUTILS SPECIAL 29
T1 29
T2 30
T3 31
T4 32

FREIN DE SERVICE 33

SCHÉMA D'ASSEMBLAGE 33
DÉSASSEMBLER 34
ASSEMBLER 36

FREIN DE SERVICE ET FREINE NEGATIF DE STATIONNEMENT 39

SCHÉMA D'ASSEMBLAGE 39
DEBLOCAGE 40
REGLAGE 40
DÉSASSEMBLER 41
ASSEMBLER 45

DIFFERENTIEL 51

SCHÉMA D'ASSEMBLAGE 51
DÉSASSEMBLER 52
ASSEMBLER 56
OUTILS SPECIAL 62
T1 62
T2 63

PIGNON CONIQUE 65
SCHÉMA D'ASSEMBLAGE 65
DÉSASSEMBLER 66
ASSEMBLER 69
REMPLACEMENT LA BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ 74
DÉSASSEMBLER 74
ASSEMBLER 74
OUTILS SPECIAL 75
T1 75
T2 76
T3 78
T4 79
T5 80
T6 81
T7 82

INTRODUCTION

Le rendement et la continuité des organes mécaniques dépendent, non seulement d'une maintenance correcte et constante, mais également de la rapidité d'intervention en cas de pannes ou d'anomalies. En vous proposant ce manuel, on envisage l'hypothèse d'une ré vision générale du groupe, mais c'est au mécanicien d'é valuer la nécessité de monter ou non chacun des composants en cas de réparation. Le manuel est un guide rapide et sûr consentant des interventions précises, au travers de photographies et de dessins prospectifs qui illustrent les différentes phases des opé rations. Ensuite, sont reportées toutes les informations et précautions nécessaires pour un démontage correct et les vé rifications et assemblage de chaque composant. En ce qui concerne le déplacement du pont d'é tai du véhicule, il est nécessaire consulter les manuels fournis par le constructeur du véhicule. En décrivant les opérations suivantes, on présume que le pont ait déjá été enlevé du véhicule.

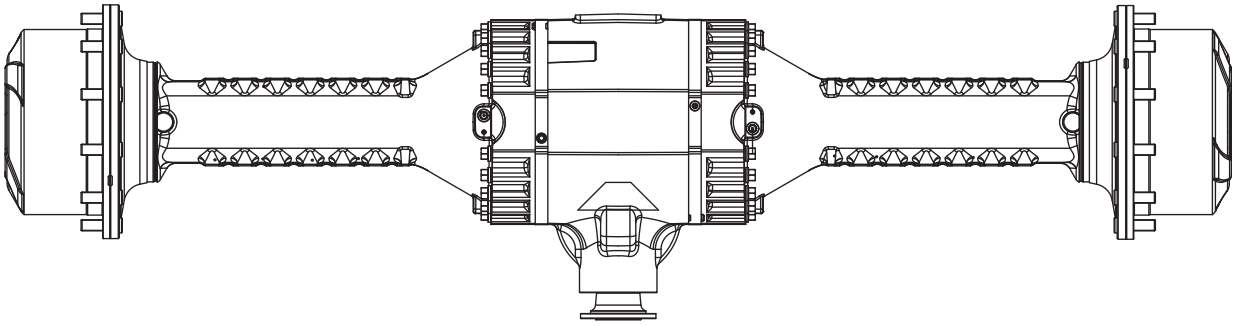
IMPORTANT: Pour faciliter le travail en sauvegardant en même temps les surfaces usinées et la sé curité des opé rateurs, il est préconisé d'utiliser des installations appropriées telles que des é tais ou banc de support, maillets en plastique ou cuivre, leviers approprié s, extracteurs et clés spécifiques. Avant de procéder au démontage des parties et vidanger l'huile, il vaut mieux nettoyer soigneusement le pont, en enlevant incrustations et blocs de gras.

PRELIMINAIRE: Tous les organes mécaniques démontés doivent être soigneusement nettoyés á l'aide de produits appropriés et réparés ou remplacés dans le cas oú ils seraient abímés, usés, fêlés, grippé s, etc. Vérifier, l'intégrité, en particulier, de toutes les parties en mouvement (paliers, engrenages, couple onique, arbres) et l'étanchéité des bagues (bagues OR, parahuile), qui sont sujettes á plus de sollicitations et á l'usure. Il est préconisé , de toute façon, de substituer les organes d'étanché ité , chaque fois que l'on effectue une révision ou une réparation des composants. Au moment du montage, les bagues d'étanché ité doivent ê tre lubrifiées sur les bords étanches. Dans le cas du couple conique, la substitution de l'un de ses engrenages comporte également la substitution de l'autre. En phase de montage, il faut respecter scrupuleusement les jeux, les précharges et les couples prescrits.

INSTALLATIONS SPECIFIQUES ET PIECES DETACHEES: Les dessins des installations spécifiques nécessaires pour effectuer des interventions d'entretien sont reportées á la fin du manuel, les pièces détachées peuvent être commandées au constructeur de la machine ou directement aux Centres de Services, ou Distributeurs agréés de la Société Dana Holding.

SPÉCIFICATIONS

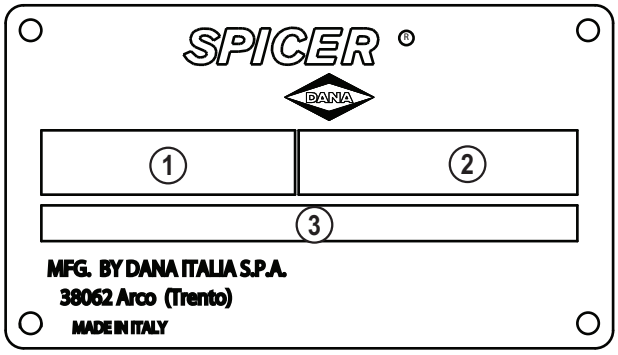
DÉFINITION VUES



RIGHT SIDE
LATO DESTRO
RECHTE SEITE
LADO DERECHO
COTE DROITE

LEFT SIDE
LATO SINISTRO
LINKE SEITE
LADO IZQUIERDO
COTE GAUCHE

PLAQUE D'IMMATRICULATION



1 - Type et modéle de ensemble - tableau des modifications

2 - Numéro de série

3 - Lubrificant

TABLEAUX DE CONVERSION

TABLEAUX DE CONVERSION

UNITÉS DE PRESSION

	Atm	Bar	MPa	Pa	PSI
Atm	1	1	0,1	10^5	14,4
Bar	1	1	0,1	10^5	14,4
MPa	10	10	1	10^6	144
Pa	0,00001	0,00001	10^{-6}	1	-
PSI	-	-	-	-	1

UNITÉS DE POIDS

	N	daN	kN	kg	lbs
1N	1	0,1	0,001	0,102	0,225
1daN	10	1	0,01	1,02	2,25
1kN	1000	10	1	102	225
1kg	9,81	0,981	0,00981	1	2,205

UNITÉS DE COUPLE

	N·m	daN·m	kN·m	kg·m	lb·in
1N·m	1	0,1	0,001	0,102	8,854
1daN·m	10	1	0,01	1,02	88,54
1kN·m	1000	100	1	102	8854
1kg·m	9,81	0,981	0,00981	1	86,8
1 lb·in	0,1129	0,01129	0,000129	0,1152	1

COUPLES DE SERRAGE

GROS PAS

MESURE VIS	TYPE DE VIS					
	8.8	8.8 + Loctite 270	10.9	10.9 + Loctite 270	12.9	12.9 + Loctite 270
M6 x 1 mm	9,5 – 10,5 N·m	10,5 – 11,5 N·m	14,3 – 15,7 N·m	15,2 – 16,8 N·m	16,2 – 17,8 N·m	18,1 – 20 N·m
M8 x 1,25 mm	23,8 – 26,2 N·m	25,6 – 28,4 N·m	34,2 – 37,8 N·m	36,7 – 40,5 N·m	39 – 43 N·m	43,7 – 48,3 N·m
M10 x 1,5 mm	48 – 53 N·m	52 – 58 N·m	68 – 75 N·m	73 – 81 N·m	80 – 88 N·m	88 – 97 N·m
M12 x 1,75 mm	82 – 91 N·m	90 – 100 N·m	116 – 128 N·m	126 – 139 N·m	139 – 153 N·m	152 – 168 N·m
M14 x 2 mm	129 – 143 N·m	143 – 158 N·m	182 – 202 N·m	200 – 221 N·m	221 – 244 N·m	238 – 263 N·m
M16 x 2 mm	200 – 221 N·m	219 – 242 N·m	283 – 312 N·m	309 – 341 N·m	337 – 373 N·m	371 – 410 N·m
M18 x 2,5 mm	276 – 305 N·m	299 – 331 N·m	390 – 431 N·m	428 – 473 N·m	466 – 515 N·m	509 – 562 N·m
M20 x 2,5 mm	390 – 431 N·m	428 – 473 N·m	553 – 611 N·m	603 – 667 N·m	660 – 730 N·m	722 – 798 N·m
M22 x 2,5 mm	523 – 578 N·m	575 – 635 N·m	746 – 824 N·m	817 – 903 N·m	893 – 987 N·m	974 – 1076 N·m
M24 x 3 mm	675 – 746 N·m	732 – 809 N·m	950 – 1050 N·m	1040 – 1150 N·m	1140 – 1260 N·m	1240 – 1370 N·m
M27 x 3 mm	998 – 1143 N·m	1088 – 1202 N·m	1411 – 1559 N·m	1539 – 1701 N·m	1710 – 1890 N·m	1838 – 2032 N·m
M30 x 3,5 mm	1378 – 1523 N·m	1473 – 1628 N·m	1914 – 2115 N·m	2085 – 2305 N·m	2280 – 2520 N·m	2494 – 2757 N·m

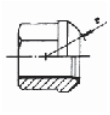
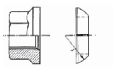
PAS FIN

MESURE VIS	TYPE DE VIS					
	8.8	8.8 + Loctite 270	10.9	10.9 + Loctite 270	12.9	12.9 + Loctite 270
M8 x 1 mm	25,7 – 28,3 N·m	27,5 – 30,5 N·m	36,2 – 39,8 N·m	40 – 44 N·m	42,8 – 47,2 N·m	47,5 – 52,5 N·m
M10 x 1,25 mm	49,4 – 54,6 N·m	55,2 – 61 N·m	71,5 – 78,5 N·m	78 – 86 N·m	86 – 94 N·m	93 – 103 N·m
M12 x 1,25 mm	90 – 100 N·m	98 – 109 N·m	128 – 142 N·m	139 – 154 N·m	152 – 168 N·m	166 – 184 N·m
M12 x 1,5 mm	86 – 95 N·m	94 – 104 N·m	120 – 132 N·m	133 – 147 N·m	143 – 158 N·m	159 – 175 N·m
M14 x 1,5 mm	143 – 158 N·m	157 – 173 N·m	200 – 222 N·m	219 – 242 N·m	238 – 263 N·m	261 – 289 N·m
M16 x 1,5 mm	214 – 236 N·m	233 – 257 N·m	302 – 334 N·m	333 – 368 N·m	361 – 399 N·m	394 – 436 N·m
M18 x 1,5 mm	312 – 345 N·m	342 – 378 N·m	442 – 489 N·m	485 – 536 N·m	527 – 583 N·m	580 – 641 N·m
M20 x 1,5 mm	437 – 483 N·m	475 – 525 N·m	613 – 677 N·m	674 – 745 N·m	736 – 814 N·m	808 – 893 N·m
M22 x 1,5 mm	581 – 642 N·m	637 – 704 N·m	822 – 908 N·m	903 – 998 N·m	998 – 1143 N·m	1078 – 1191 N·m
M24 x 2 mm	741 – 819 N·m	808 – 893 N·m	1045 – 1155 N·m	1140 – 1260 N·m	1235 – 1365 N·m	1363 – 1507 N·m
M27 x 2 mm	1083 – 1197 N·m	1178 – 1302 N·m	1520 – 1680 N·m	1672 – 1848 N·m	1834 – 2027 N·m	2000 – 2210 N·m
M30 x 2 mm	1511 – 1670 N·m	1648 – 1822 N·m	2138 – 2363 N·m	2332 – 2577 N·m	2565 – 2835 N·m	2788 – 3082 N·m

COUPLES DE SERRAGE

ECROUS DES ROUES COUPLES DE SERAGE

Couples de serrage des écrous roue recommandée par rim O.E.M. qui se rapportent à la qualité du cercle.

ECROUS DES ROUES COUPLES DE SERAGE				
CARACTERISTIQUES	ILLUSTRATION	FILETAGE GOUJON ROUE	COUPLE DES ECROUS ROUE RECOMMANDEE	
			QUALITE DU MATERIEL RIM	
			ST 37	**ST 52
ECROUS DE LA ROUE AVEC LE COLLIER SHÉRIQUE INTÉGRÉ.		M18X1,5 mm	330 N·m	460 N·m
		M20X1,5 mm	490 N·m	630 N·m
		M22X1,5 mm	630 N·m	740 N·m
ECROUS DE LA ROUE AVEC LE COLLIER PLAT AVEC LA RONDELLE DE SURETÉ SHÉRIQUE SEPARÉE.		M18X1,5 mm	270 N·m	360 N·m
		M20X1,5 mm	360 N·m	450 N·m
		M22X1,5 mm	460 N·m	550 N·m
ECROUS DE LA ROUE AVEC LE GOUJON SIÈGE INTÉGRÉE.		M18X1,5 mm	260 N·m	360 N·m
		M20X1,5 mm	350 N·m	500 N·m
		M22X1,5 mm	450 N·m	650 N·m

****LE MATERIEL DU CERCLE ST 52, EST RECOMMANDE POUR LES ESSIEUX DANA, COMME ACCOUPLEMENT IDEAL ENTRE L'ECROU ET LE GOUJON.**

REMARQUE:

Le couple de serrage des écrous de la roue se réfère au filet de l'écrou et au filet du goujon dégraissés. (Sans huile ou d'autres lubrifiants).

REMARQUE:

Les écrous de roue couple de serrage n'est pas liée uniquement sur l 'écrou et les caractéristiques de goujon (diamètre, pas de vis, dimensions, matériaux), d'avoir le couple de serrage serré, il faut tenir compte également du matériel de qualité de la jante.

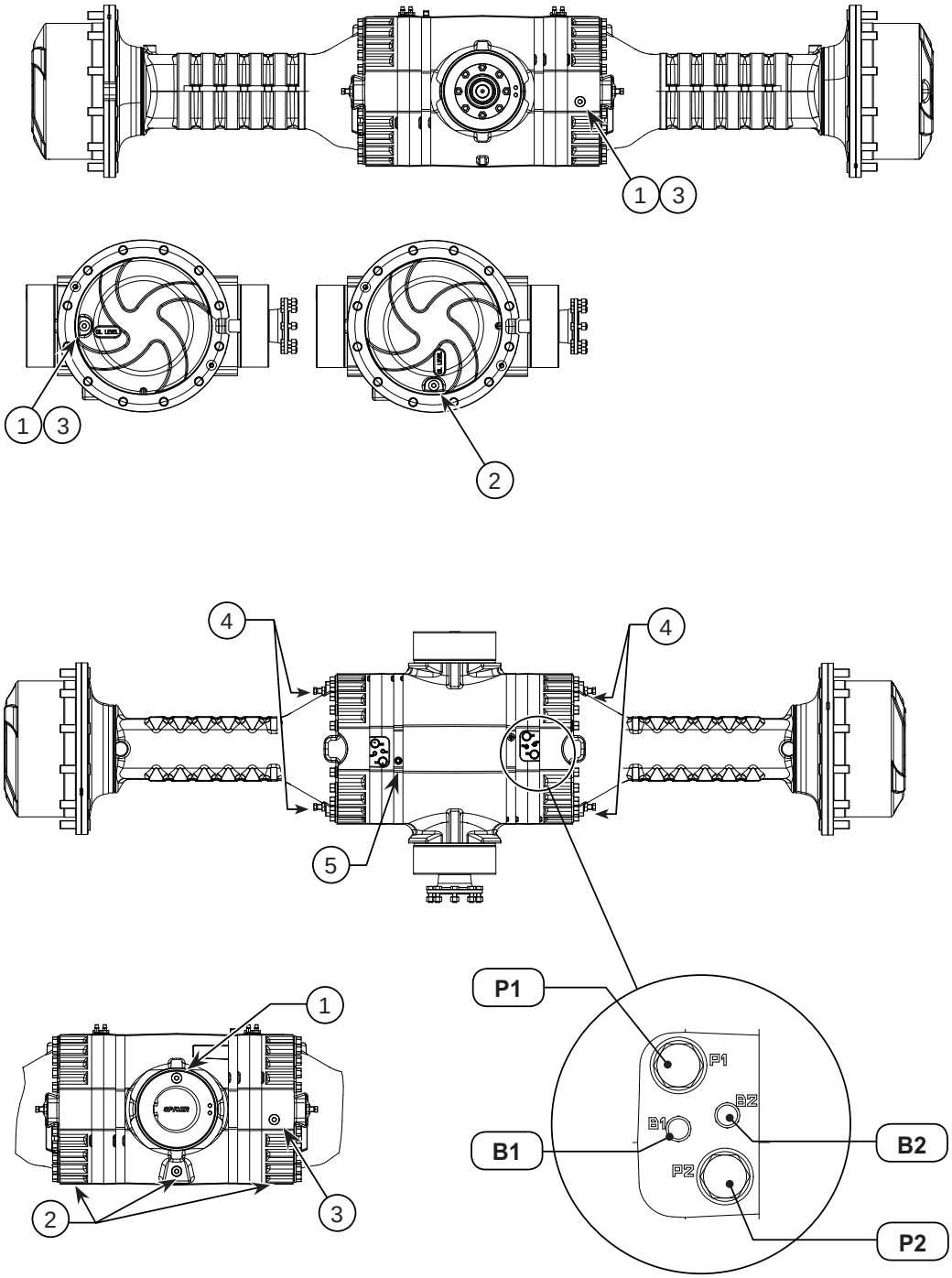
LE TABLEAU DE LA COUPLE DE SERRAGE OFFICIEL DANA, QUI EST INCLUE DANS TOUS LES MANUEL D'ENTRETIEN, NE MONTRE QUE LE NOMBRE DE LA COUPLE RELATIF AUX CARACTERISTIQUES DU BOULON.		
TABLEAU DE LA COUPL DE SERRAGE OFFICIEL DANA		
QUALITE DU MATERIEL DE L'ECROU 8.8 & 10.9	QUALITE DU MATERIEL DU GOUJON 10.9	*TOLERANCE DE LA COUPLE DE SERRAGE
M18 x 1,5 mm	M18 x 1,5 N·m	442 - 489 N·m
M20 x 1,5 mm	M20 x 1,5 N·m	613 - 677 N·m
M22 x 1,5 mm	M22 x 1,5 N·m	822 - 908 N·m

***LE COUPLE DOIT ÊTRE LIÉ A LA QUALITÉ DES MATÉRIAUX (ESSIEU DANA EST SEULEMENT 10,9).**

ENTRETIEN

POINTS D'ENTRETIEN

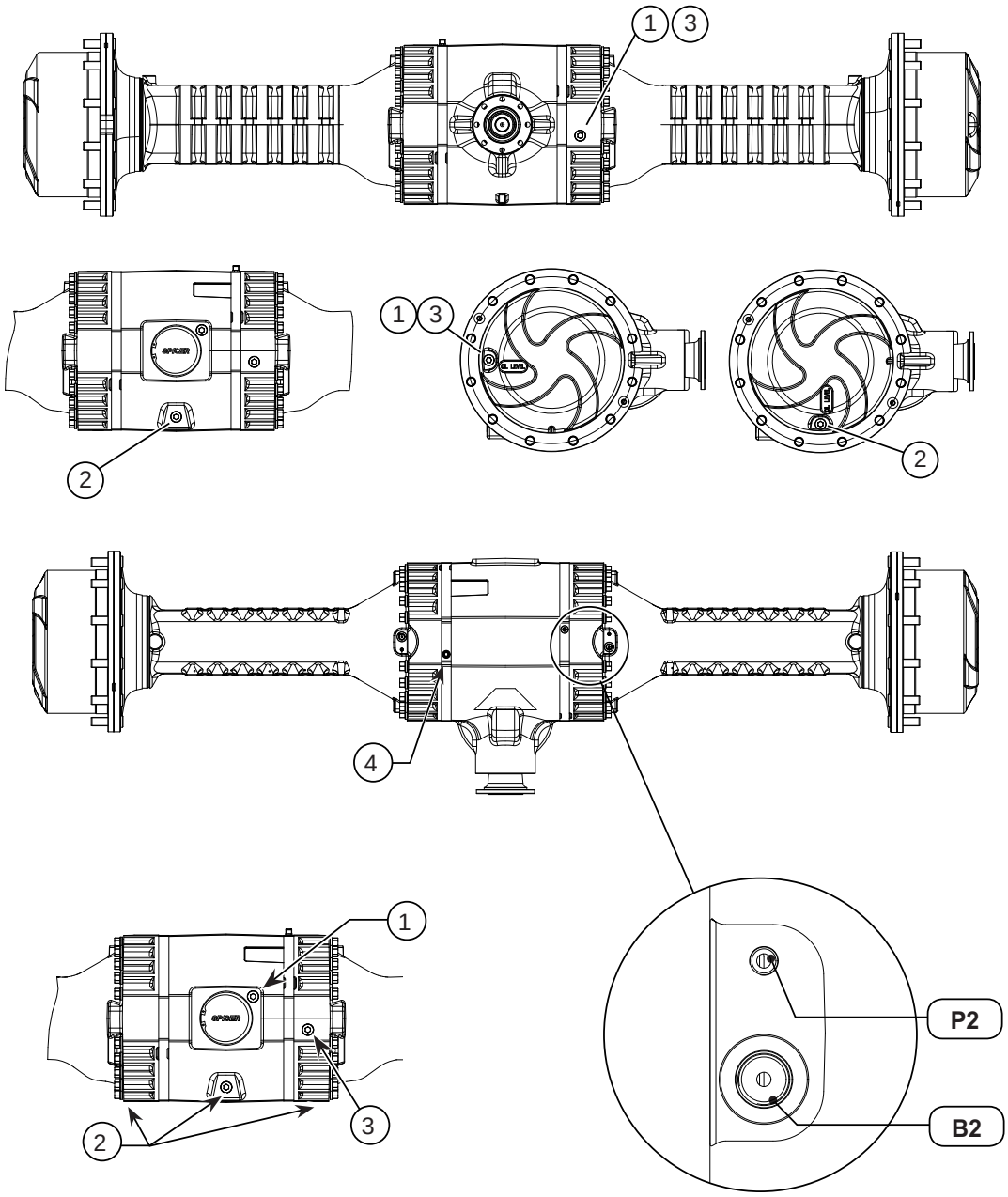
TYPE D'AXE FREIN DE SERVICE ET FREINE NEGATIF DE STATIONNEMENT



1 - Bouchon de ravitaillement
2 - Bouchon de vidange
3 - Jauge de niveau
4 - Vis de deblocage frein negative
5 - Reniflard

P1 - Connecteur pour le frein négatif
P2 - Connecteur pour le frein de service
B1 - Vis de purge de frein négatif
B2 - Vis de purge de frein de service

TYPE D'AXE FREIN DE SERVICE



1 - Bouchon de ravitaillement
2 - Bouchon de vidange
3 - Jauge de niveau
4 - Reniflard

P2 - Connecteur pour le frein de service
B2 - Vis de purge de frein de service

PROCEDURE OBLIGATOIRE DRAINAGE HUILE

⚠AVERTISSEMENT

- Toute opération d'entretien doit être évitée si l'essieu est encore chaud (40-50°C / 104-122°F). L'huile et les composants bouillants peuvent causer des lésions corporelles. Éviter le contact avec la peau. Porter des gants et des lunettes de protection.
- Veiller à ce que les fluides soient contenus pendant l'inspection, l'entretien, les essais, les ajustements et les réparations du produit. Préparer un récipient pour recueillir le fluide avant de retirer tout composant contenant des fluides. Éliminer tous les fluides conformément à la loi et aux ordonnances locales.

CORPS D'ESSIEU

Avant de vidanger l'huile il faut desserrer le bouchon de remplissage de l'huile ou l'évent (s'il y en a), et attendre que la pression interne accumulée ait complétement débordé. Enlever le bouchon de vidange et drainer l'huile.

REDUCTEUR À ENGRENAGES ÉPYCICLOIDAL

Avant de vidanger l'huile il faut tourner le réducteur à engrenages épycicloidal afin de placer le bouchon de l'huile en position de remplissage, donc desserrer et attendre que la pression interne accumulée ait complétement débordé. Retirer le bouchon de vidange et drainer l'huile.

INTERVALLE DE SERVICE

OPÉRATION	ORGANE	PREMIER CHANGEMENT / CONTRÔLE (heures)	FRÉQUENCE (heures)	LUBRIFIANTS	NOTES
Contrôle de la jauge de niveau d'huile	Tous	10 whs	Mensuelle	Pour tout détail voir ci-dessous	Nettoyer soigneusement l'aimant du bouchon d'huile
Vidange	Différentiel	100 - 250 whs max. *	1000 whs	Corps central avec des couples coniques standards - UTTO (API GL4), ou: J20/C, MF M1143, ou: SAE80W/90 (API GL4 ou GL5)	Si avec différentiel à glissement limité, et/ou freins à bain d'huile, utiliser des huiles avec additif LS.
				Corps central avec des couples coniques hypoïdes - SAE80W/90 (API GL5)	Nettoyer soigneusement l'aimant du bouchon d'huile.
	Réducteur épicycloïdal	100 - 250 whs max. *		UTTO (API GL4), ou: J20/C, MF M1143, ou: SAE80W/90 (API GL4 ou GL5)	Nettoyer soigneusement l'aimant du bouchon d'huile
	Réducteur (si présent)	100 - 250 whs max. *		Engrenages avec embrayages à disques à bain d'huile - ATF GM Dexron IIE, Dexron III	Nettoyer soigneusement l'aimant du bouchon d'huile. En conformité avec les conditions de service de la machine
				Seulement engrenages - UTTO J20/C, ou: SAE80W/90 (API GL4 ou GL5)	
Réglage	Frein négatif (SAHR)	100 whs	Tous les 500 Whs	Pour actionneurs hydrauliques (freins, SAHR, 100% blocage du différentiel, etc.) utiliser ATF, par exemple: GM Dexron IIE, Dexron III	Non applicable
	Frein de service				Les fluides pour les freins NE SONT PAS compatibles avec les huiles standards.
Serrage	Écrous de roue	10 whs	Tous les 200 Whs	Aucun lubrifiant n'est permis.	Vérifier s'il y a de dommages ou de la corrosion sur les filets ou sur les surfaces d'accouplement.
Graissage	Roulements des pivots de fusée	10 whs	Cycle de travail normal – Hebdomadaire ou Cycle de travail lourd – Quotidien	NLGI2 EP ou NLGI3 EP	Graisser jusqu'à ce que la graisse n'est pas visible de l'extérieur. En conformité avec DIN 51825 level KP2K-30 (NLGI2) ou KP3K-20 (NLGI3); ASTM D4950 NLGI2 GC-LB
	Bagues d'étanchéité	10 whs			
	Coussinets en bronze des pivots de fusée	10 whs		NLGI2 EP ou NLGI3 EP avec additif Moly	
	Coussinets en bronze des supports oscillants	10 whs			

En cas de travail en conditions pénibles réduire les temps d'entretien.

En cas d'environnements extérieurs, et aux premiers signes de bruit, réduire les intervalles d'huile en conséquence.

En cas de milieux dont la température est très basses (<-20°C), utiliser des lubrifiants appropriés à viscosité basse: UTTO J20/D (couples coniques standards), ou: SAE75W/90 API GL5 LS (couples coniques hypoides).

API GL5: Acc. To MIL L-2105-B

Voir PSB 00279 (dernière mise à jour) pour plus de détails concernants les lubrifiants et les niveaux de viscosité.

MATÉRIAUX PUOR LE BLOCAGE VIS, ÉTANCHÉITÉ ET LUBRIFICATION

1 - Les matériaux de blocage, d'étanchéité et de lubrification spécifiés indiqués dans ce manuel sont ceux employés à l'usine.

2 - De ces matériaux ne sont reportées que les applications typiques qui les distinguent de telle sorte qu'ils puissent être substitués par des produits semblables se trouvant dans le commerce sous d'autres marques et par conséquent sous d'autres sigles.

LOCTITE 242

Produit anaréobic servant à prévenir le relâchement des vis, écrous et bouchons. Utilisé pour le freinage demi résistant. Il doit être utilisé après avoir enlevé toute trace de lubrifiant à l'aide d'un activeur spécial.

LOCTITE 243

Produit en alternance avec le 242 lequel étant oléocompatible ne requiert aucune activation des surfaces lubrifiées.

LOCTITE 270

Produit anaréobic apte au freinage à très haute résistance des vis et des écrous. Il doit être utilisé après avoir enlevé toute trace de lubrifiant à l'aide d'un activeur spécial.

LOCTITE 275

Produit anaérobie adapté au freinage et au scellage à haute résistance des parties filetées, boulons et prisonniers de grandes dimensions, protection anti-altération et scellage de tuyauteries; il peut sceller des accouplements ayant un jeu diamétral maximal de 0,25 mm.

LOCTITE 510

Produit anaréobic apte à la tenue étanche des fluides entre les pièces à brides et des vis à trou en contact avec les fluides. Il peut sceller un jeu parmi les flasques jusqu'à 0,2 mm.

LOCTITE 577

Produit anaérobie collage rapide assurant l'étanchéité des filetages des raccords coniques ou cylindriques jusqu'à M80. Il doit être utilisé après qu'on ait enlevé toute trace de lubrifiant à l'aide d'un activeur spécial.

Une certaine difficulté de démontage se présente après la polymé risation, on peut donc avoir la nécessité de devoir chauffer préalablement pour de plus amples diamè tres.

LOCTITE 638

Adhésif anaérobic servant à un collage rapide et hautement résistant des joints cylindriques en métal (moyeu sur l'arbre). Il peut servir à coller des pièces avec un jeu allant de 0,1 à 0,25 mm.

LOCTITE 648

Adhésif anaérobic servant à un collage rapide moyennement ré sistant des joints cylindriques en métal (moyeu sur l'arbre). Il peut servir à coller des pièces avec un jeu radial inférieur à 0,1 mm.

AREXONS (MASTIC POUR GARNITURES À REMETTRE EN PLACE)

Mastic adhésif à base de solvants pour garnitures élastiques, séchant par évaporation. Il sert garder étanche le diamètre exté rieur des bagues d'étanché ité des arbres rotatifs ayant une armature métallique externe.

SILICONE

Produit adhésif semi-fluide utilisé pour le scellage, remplissage et protection des éléments ambiants et physiques. Polymérise à une humidité non corrosive.

TECNO LUBE/101 (GRAISSE AU SILICONE)

Graisse synthétique ayant un degré d'adhé sivité élevé , adjuvé de composés au silicone. Appliqué sur les vis de réglage à trou communiquant avec des fluides du type huileux. Utilisé quand il y a besoin de réglages fréquents.

MOLIKOTE (DOW CORNING)

Composé lubrifiant contenant du bisulfure de molybdène, utilisé pour lubrifier les axes d'articulation et prévenir collages et oxydations des pièces qui ne sont pas continuellement lubrifiées.

GRAISSE (AU LITHIUM)

Appliqué sur les paliers, parties coulissantes et pour lubrifier les garnitures ou pièces pendant la phase de montage.

NOTES EN MATIERE DE SECURITE

1 - Les opérations décrites se rapportent á l'essieu bloqué sur chevalet et de quelques pièces posées sur un établi de travail.

2 - Quand on enlève un essieu monté sur la machine, ajuster sous l'autre bras un chevalet de sécurité contre tout basculement.

3 - Si on oeuvre sur un essieu monté sur la machine, s'assurer d'avoir aménagé des chevalets de soutien et d'avoir bloqué la machine en longueur.

4 - Ne jamais permettre á des étrangers de péné trer dans la zone de travail; délimiter cette zone, mettre des pancartes de signalisation de travaux en cours et enlever les clés de contact de la machine.

5 - N'utiliser que des outils propres et de bonne qualité; éliminer clé ou autres outils usé s, abîmées, de mauvaise qualité ou improvisé s. Veiller á ce que les clés dynamométriques aient été contrôlées et calibrées.

6 - Pendant les opérations de réparation, toujours porter des gants de protection, des chaussures de sécurité, des lunettes de protection et tout l'EPI nécessaire (équipement de protection individuelle) en fonction des risques auxquels les travailleurs pourraient être exposés.

7 - Nettoyer tout de suite les éventuelles zones souillées d'huile.

8 - Les lubrifiants, les garnitures, les éventuels chiffons servant au nettoyage et les solvants utilisés devront être récoltés et traités comme rebut spécial conformément aux lois en vigueur dans le pays où les essieux sont en révision.

9 - Pour le nettoyage, n'utiliser que des solvants á base de toluol, xylol, etc.; n'utiliser que des solvants légers tels que kérosène, essences minérales, ou solvants écologiques á base d'eau.

10 - En ce qui concerne la clarté en matière d'illustration et exposition, sur les figures de certains groupes, il y a des pièces manquantes qui normalement peuvent rester montées. Enlever uniquement les pièces décrites.

11 - A la fin des opérations, afin d'é viter un risque d'oxydation nuisible, retoucher soigneusement les parties vernies éventuellement abîmées.

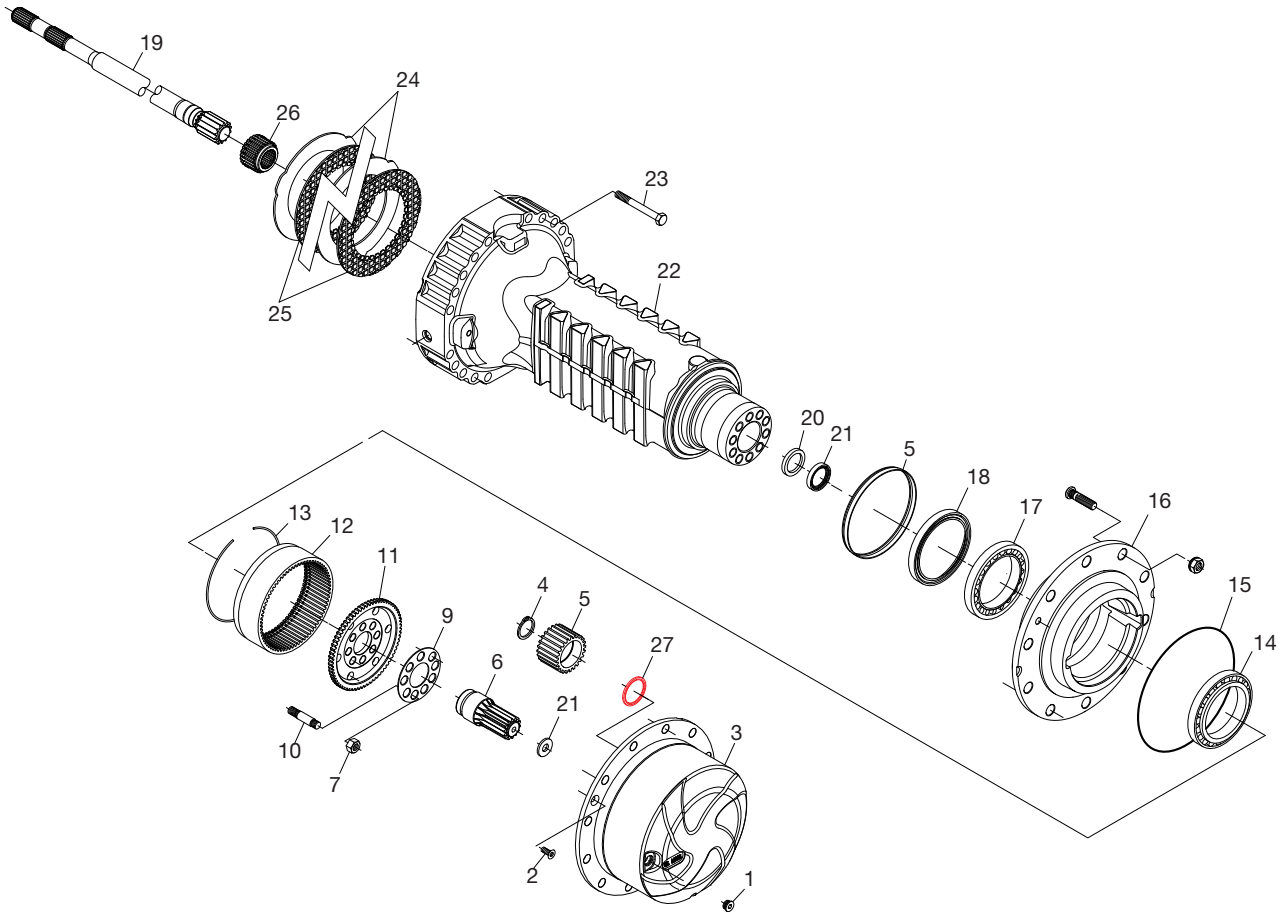
12 - Suivre toutes les instructions de sécurité dans le manuel du "Fabricant des Equipements Originels" (OEM) qui est joint au véhicule.

13 - Avant de drainer l'huile, dégager la pression interne accumulée, pour plus de détail voir PROCEDURE OBLIGATOIRE DRAINAGE HUILE p. 13.

⚠ DANGERS	Indique une situation extrêmement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.
⚠ AVERTISSEMENT	Indique une situation extrêmement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ ATTENTION	Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dommages aux composants.
AVIS	Indique une information qui peut rendre le service du produit plus facile à réaliser.

REDUCTEUR EPICYCLOIDAL

SCHÉMA D'ASSEMBLAGE



ARTICLE 27 PAS PRESENT SUR TOUS LES MODÈLES

DÉSASSEMBLER

⚠ ATTENTION

Avant de drainer l'huile, dégager la pression interne accumulée, pour plus de détail voir PROCEDURE OBLIGATOIRE DRAINAGE HUILE p. 13.

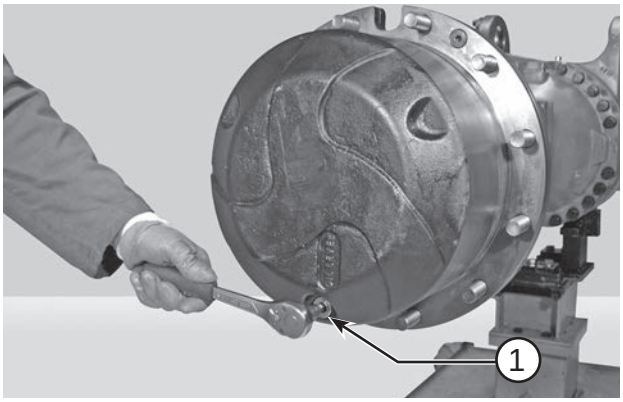


FIGURE 1: Exécuter les opérations de tous les côtés de la roue.
Retirer le bouchon (1) de niveau de l'huile et vider l'huile.

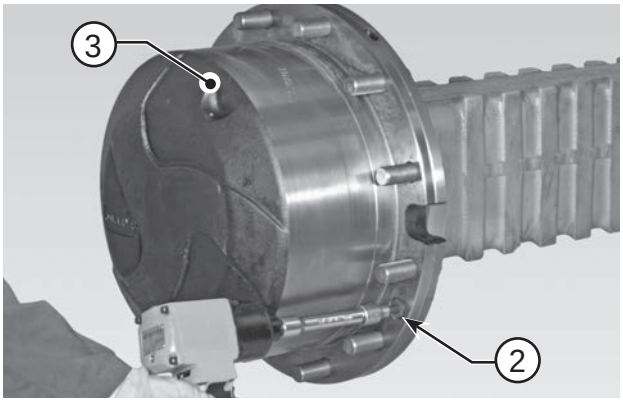


FIGURE 2: Elinguer le couvercle porte-satellites avec des élingues de levage adéquates, les accrocher à un outil de levage adéquat et mettre sous tension. À titre indicatif, le poids du couvercle porte-satellites est de 67 kg (148lb).
Enlever les vis (2) de fixation du couvercle porte satellites (3).

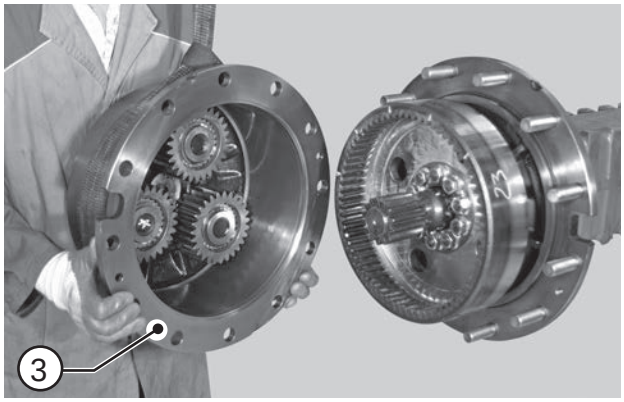


FIGURE 3: A l'aide de deux tournevis ou de deux leviers dans les creux prédisposés, dégager le couvercle porte-satellites (3) du moyeu porte-roue (16). Enlever le couvercle (3).

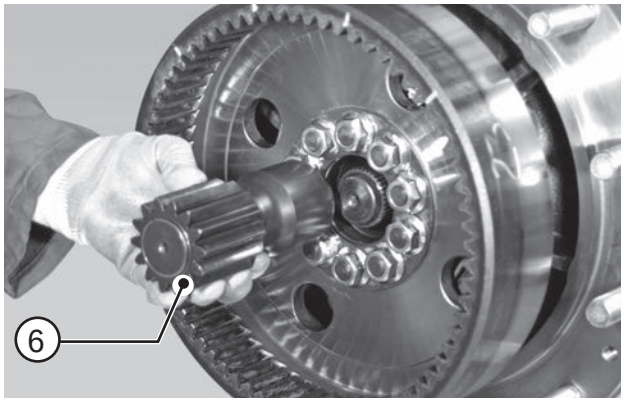


FIGURE 4: Extraire le engrenage (6).

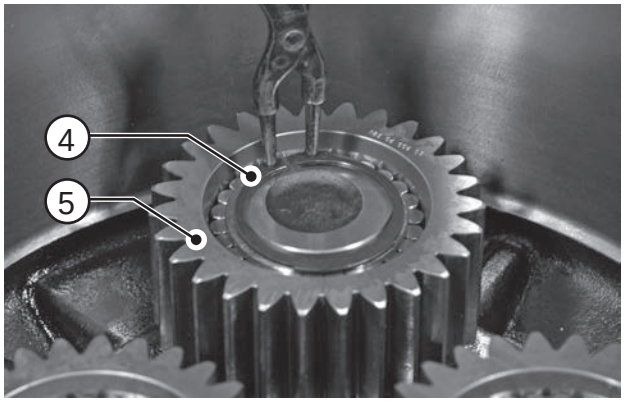


FIGURE 5: Enlever les anneaux ressorts (4) de fixation des satellites (5).

⚠ AVERTISSEMENT

Le retrait de rondelles élastiques peut provoquer des blessures corporelles. Il faut porter l'équipement de sécurité adéquat. Pour éviter des blessures aux yeux, il faut mettre des lunettes de protection

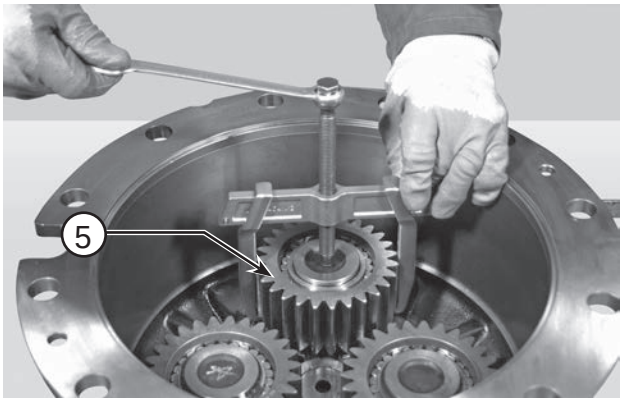


FIGURE 6: Enlever les engrenages satellites (5).

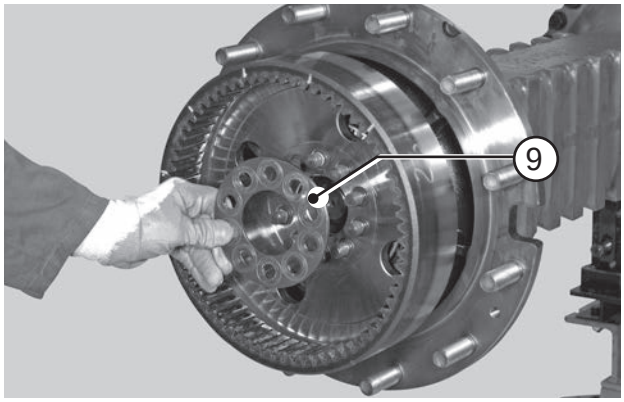


FIGURE 9: Enlever la flasque de sècuritè (9).

FIGURE 7: Rnlever la bague de réglage de l'espacement ((27).

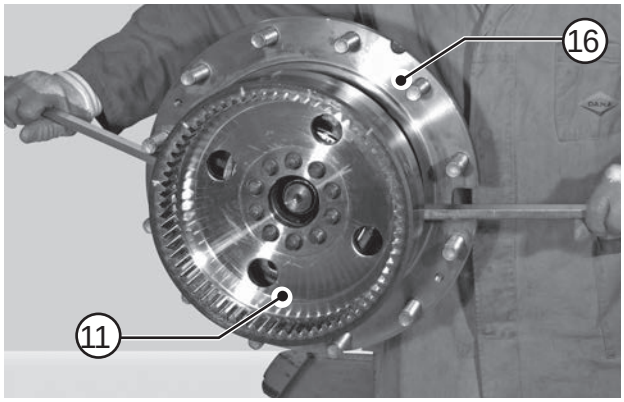


FIGURE 10: A l'aide de deux tournevis ou de deux leviers dans les creux prédisposés, dégager la couronne (11). Enlever la couronne (11).

REMARQUE:

Prendre note du sens de montage de la bague de réglage de l'espacement

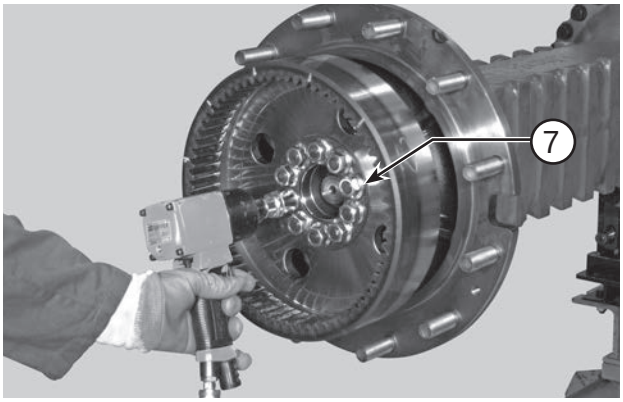


FIGURE 8: Desserrer et enlever les écrous (7) de fixation de la flasque porte-couronne (11).

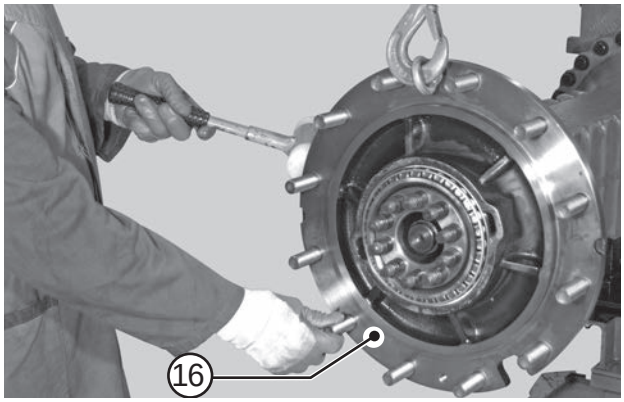


FIGURE 11: Visser à fond un oeillet M12 à double articulation dans l'ouverture prévue à cet effet, l'accrocher à un outil de levage adéquat et mettre sous tension. À titre indicatif, le poids du moyeu est de 42 kg (92,5lb).
Puis à l'aide d'un maillet, bouger le moyeu (16) et le palier externe (14).

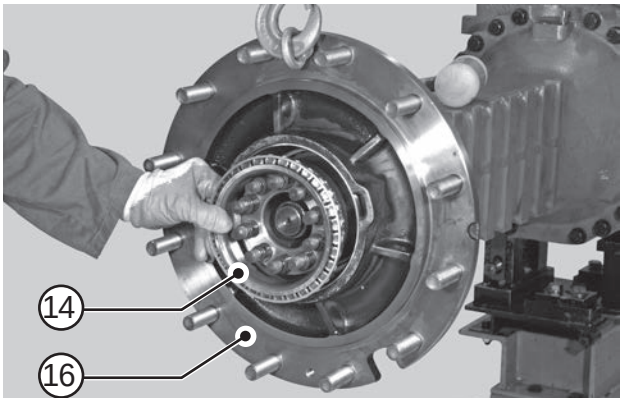


FIGURE 12: Remover le palier (14)

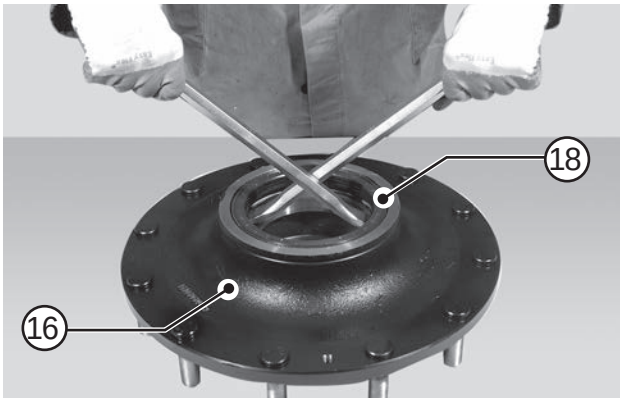


FIGURE 13: Oter du moyeu (16) l'anneau d'étanchèité (18).

REMARQUE:

Prendre note du sens de montage.

⚠ ATTENTION

L'anneau d'étanchèité ne plus pas étre remonté.

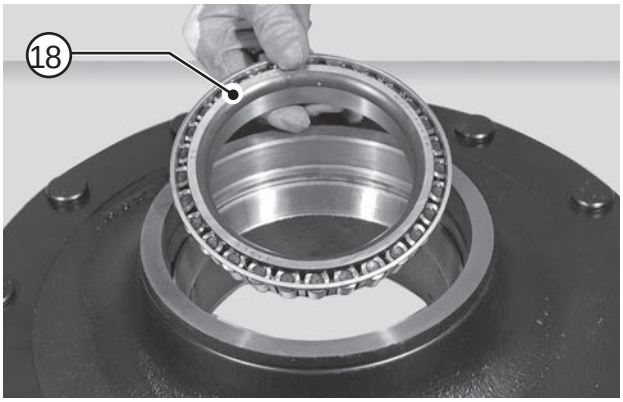


FIGURE 14: Enlever le palier interne (18).

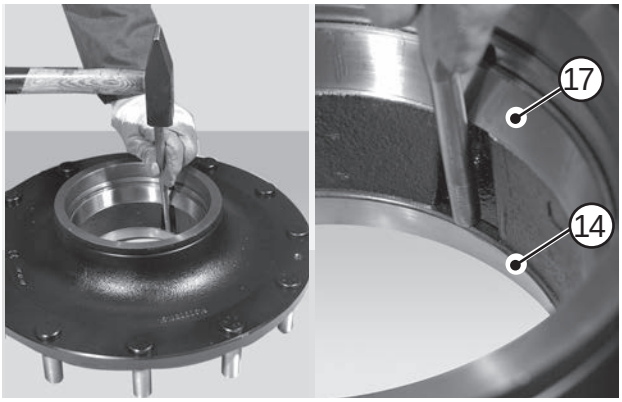


FIGURE 15: Enlever les crapaudines externes des paliers (14) et (17) à l'aide d'un chasse-clou.

REMARQUE:

Donner des coups alternés pour éviter talonnages et dèformations des crapaudines.

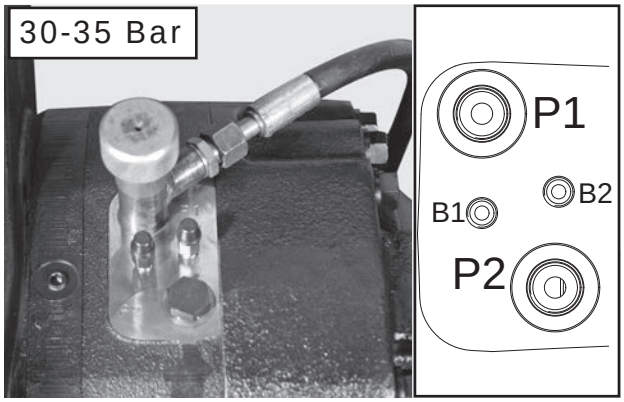


FIGURE 16: SEULEMENT VERSION FREINE NEGATIF DE STATIONNEMENT
Brancher au raccord “P1” du frein négatif une pompe externe et envoyer une pression de 30-35 bar pour éliminer la pression des ressorts belleville.

⚠ AVERTISSEMENT

L'huile et les composants bouillants peuvent causer des lésions corporelles. Il faut éviter le contact avec la peau.

REMARQUE:

Effectuer toutes les opérations sur les 2 bras. Enlever le bouchon de la jauge d'huile "A".

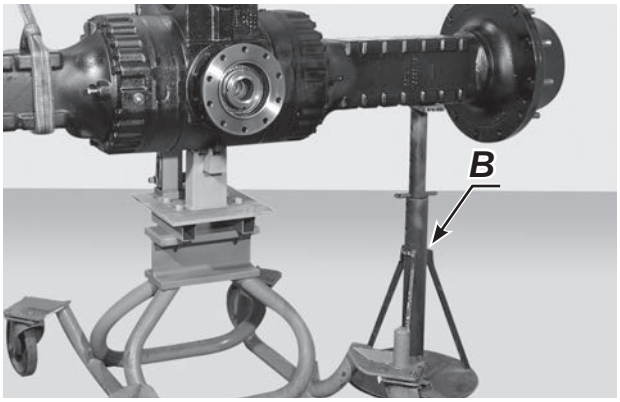


FIGURE 17: Si l'essieu est placé sur un banc de révision, mettre en place sous le bras qui reste relié une béquille de sécurité antibasculement “B” et immobiliser les roues éventuelles.

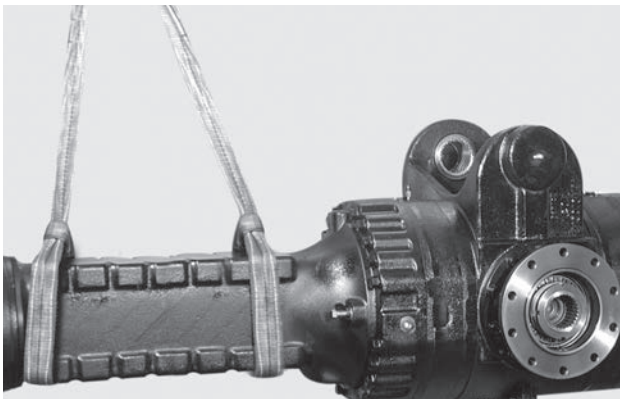


FIGURE 18: Elinguer le bras avec des élingues de levage adéquates, les accrocher à un outil de levage et mettre sous tension.
À titre indicatif, le poids du bras avec les freins et la réduction épicycloïdale est de 351 kg (774lb).

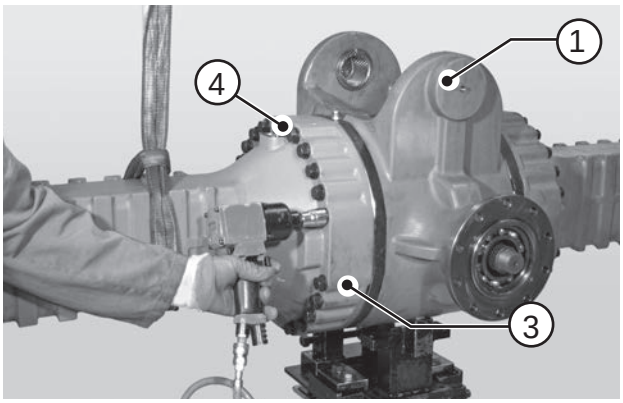


FIGURE 19: Desserrer et enlever les vis (4) qui fixent le bras (3) au corps central (6).
Enlever le bras complet de freins et demi-essieux; déposer le bras en vertical.

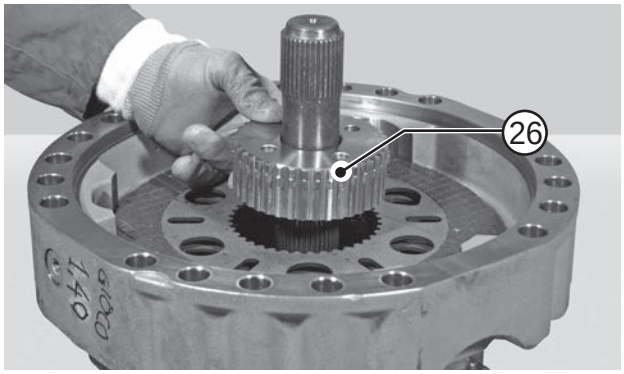


FIGURE 20: Enlever le manchon (26) complet de les disques de freinage. Prendre note de l'ordre du montage.
Pour tout détail, voir FREIN DE SERVICE ET FREINE NEGATIF DE STATIONNEMENT p. 39.

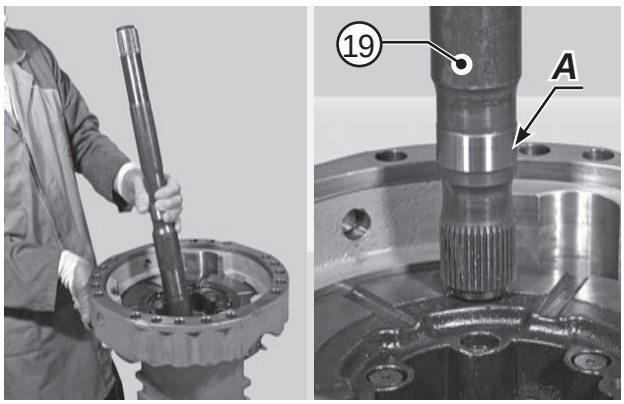


FIGURE 21: Enlever le demi-essieu (19).

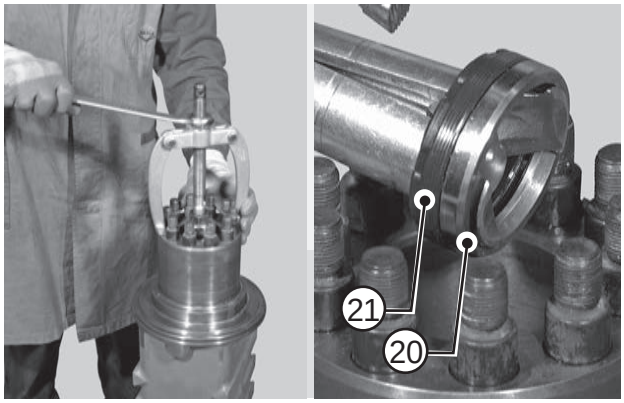


FIGURE 22: Retourner le bras en se servant d'un outil de levage adéquat, le bras ayant été élingué pendant les opérations de démontage. À titre indicatif, le poids du bras avec les freins et la réduction épicycloïdale est de 351 kg (774lb).
A l'aide d'un extracteur enlever l'anneau d'étanchéitè (21) et le bague de support (20).

REMARQUE:

Prendre note du sens de montage des anneaux d'ètanchèitè.

ASSEMBLER

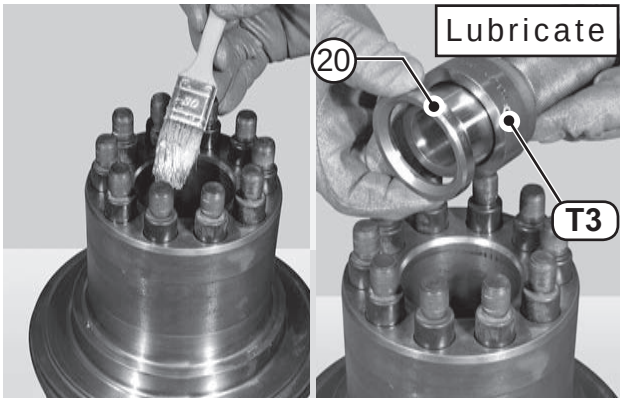


FIGURE 23: Lubrifier et monter sur l'outil T3 (Voir dessin T3 p. 31) le bague de support (20); monter les anneaux dans le bras.

⚠ ATTENTION

Contrôler attentivement le sens du montage des anneaux.

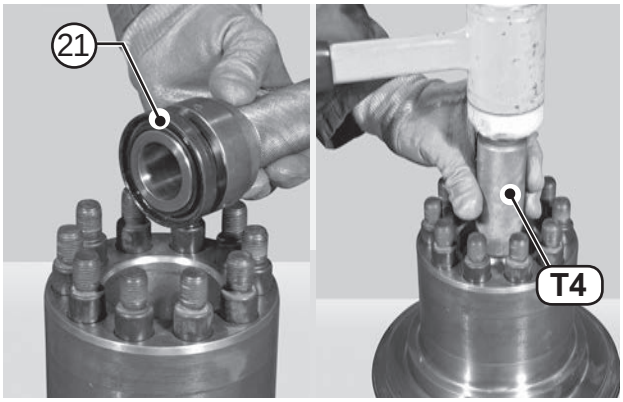


FIGURE 24: Lubrifier et monter sur l'outil T4 (Voir dessin T4 p. 32) l'anneau d'étanchéitè (21); monter les anneaux dans le bras.

⚠ ATTENTION

Contrôler attentivement le sens du montage des anneaux.

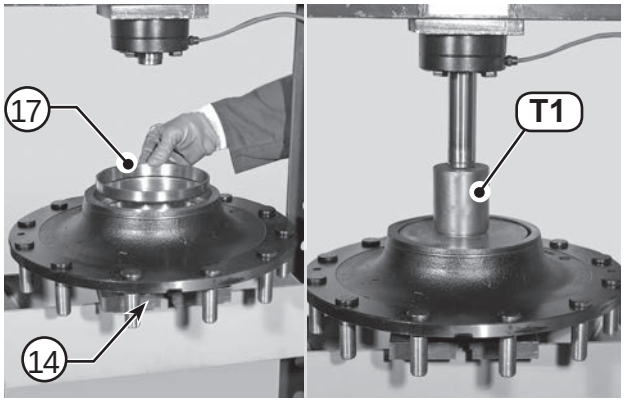


FIGURE 25: Positionner le moyeu roue (16) sous la presse; lubrifier le logement du palier interne(14, 17), puis à l'aide de l'outil T1 (Voir dessin T1 p. 29), monter la crapaudine du palier (14, 17).

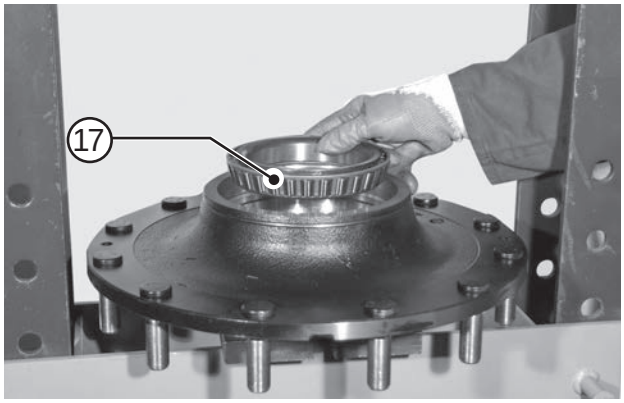


FIGURE 26: Monter le palier (17) et bague d'étanchéité (18) dans la crapaudine interne.

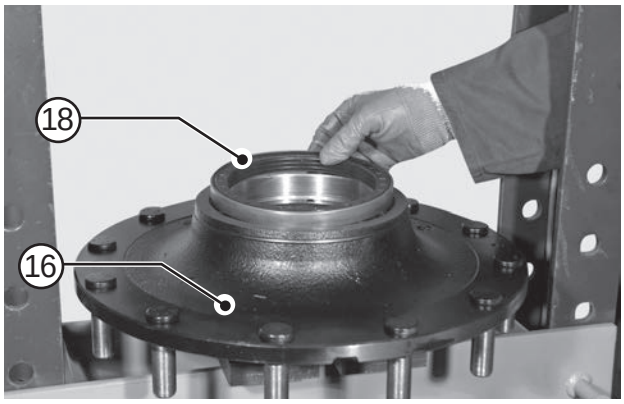


FIGURE 27: A l'aide de l'outil enduire la surface externe de la bague d'étanchéitè (18) avec mastic pour garnitures à remettre en place.
Placer la bague d'étanchéité (18) dans le moyeu (16).

REMARQUE:

Contrôler le sens de la bague (18).

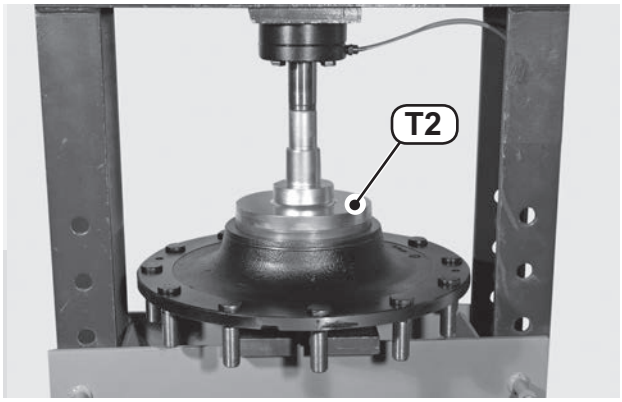


FIGURE 28: Placer l'outil T2 (Voir dessin T2 p. 30) et presser dans son logement la bague d'étanchéité (18).

⚠ ATTENTION

Contrôler l'uniformite de l'anneau d'étanchéité.

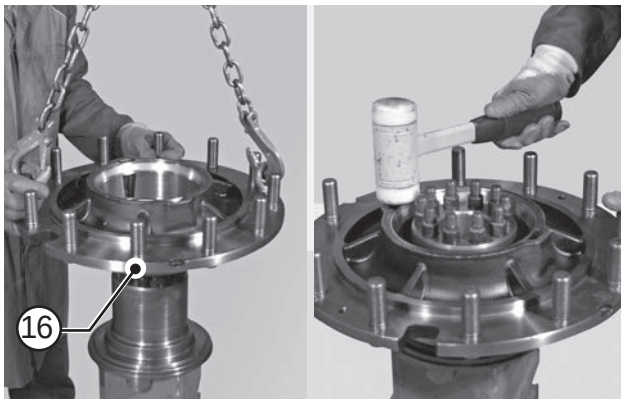


FIGURE 29: Visser à fond 2 oeillets M12 à double articulation, les accrocher à un outil de levage adéquat. À titre indicatif, le poids du moyeu est de 42 kg (92,5lb).
Monter le moyeu porte-roue (16).Envoyer en butée.

REMARQUE:

Envoyer en butèe le palier avec de légers coups de maillet distribuès tout autour de la circonférence.

Si l'introduction se révèle difficile, utiliser un poinçon d'un diamètre adéquat et aller jusqu'en fin de course.

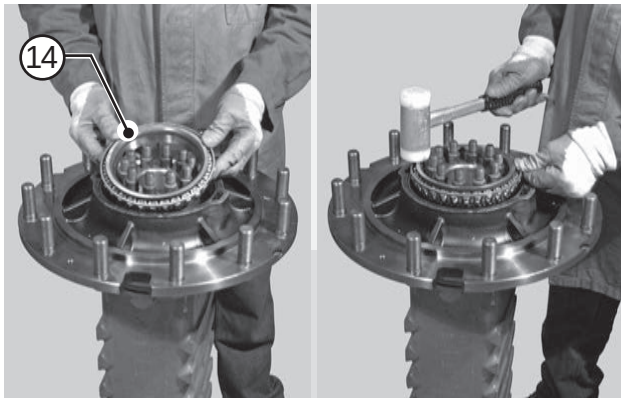


FIGURE 30: Monter le palier externe (14).

REMARQUE:

Envoyer le palier en fin de course avec des petits coups de maillet distribués sur toute la circonférence.

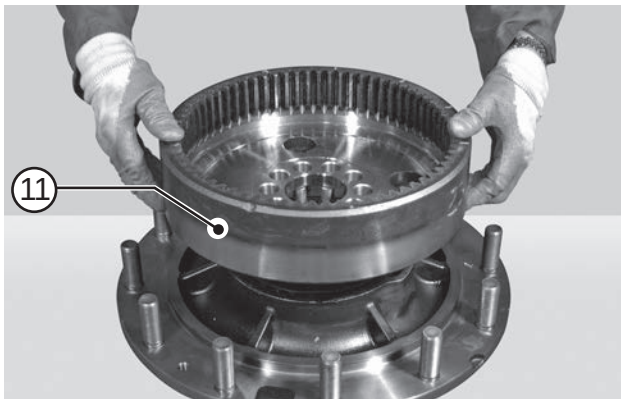


FIGURE 31: Monter la flasque porte-couronne (11) complète.

REMARQUE:

Pour envoyer la flasque (11) en butée, utiliser un maillet en matière plastique en battant sur plusieurs points equi-distants.

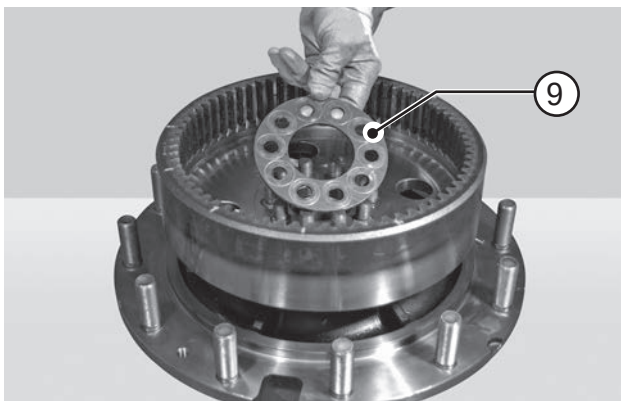


FIGURE 32: Monter la flasque de sécurité (9).

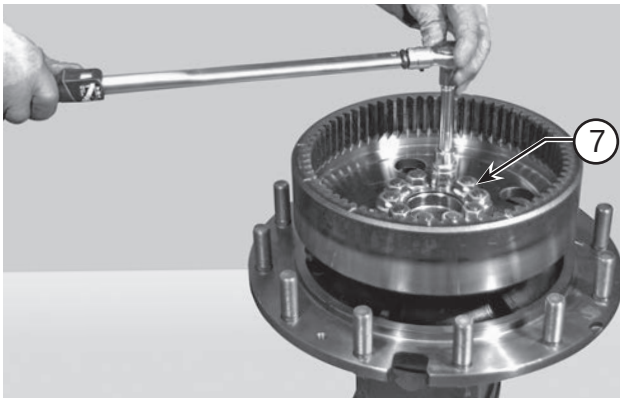


FIGURE 33: Serrer les écrous (7) en deux temps avec la méthode de serrage croisé.
Données standard: 214 -236 N·m + Loctite 243
Données bridées: 270 - 300 N·m + Driloc

REMARQUE:

Verifier la couple de rotation sur le moyeu. Couple 7-20 N·m.

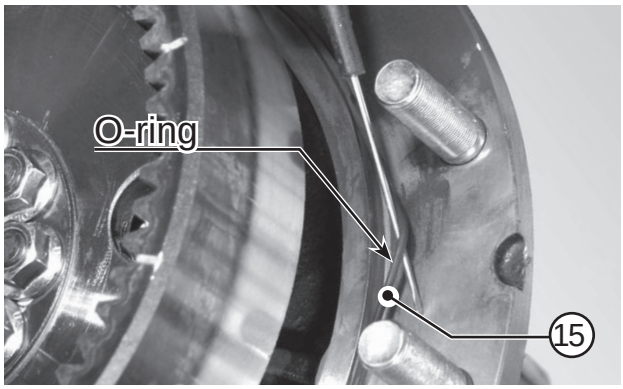


FIGURE 34: Monter une NOUVELLE bague o-ring (15) sur le diamètre de centrage du moyeu de la roue.
Lubrifier l'anneau torique avant de l'installer.

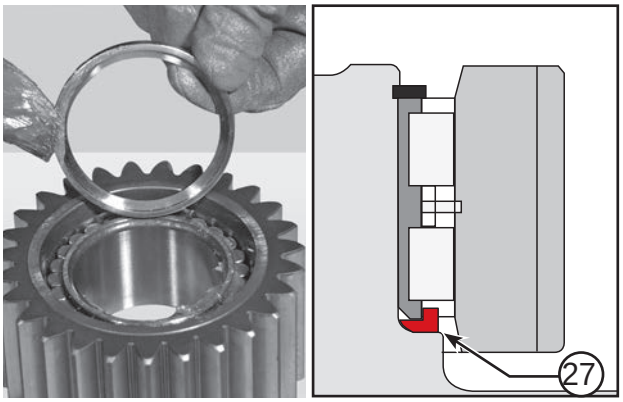


FIGURE 35: PAS PRESENT SUR TOUS LES MODÈLES
Graisser la bague de réglage de l'espacement (27), procéder à l'assemblage sur le satellite (5) comme l'indique la figure.
Contrôler attentivement le sens.

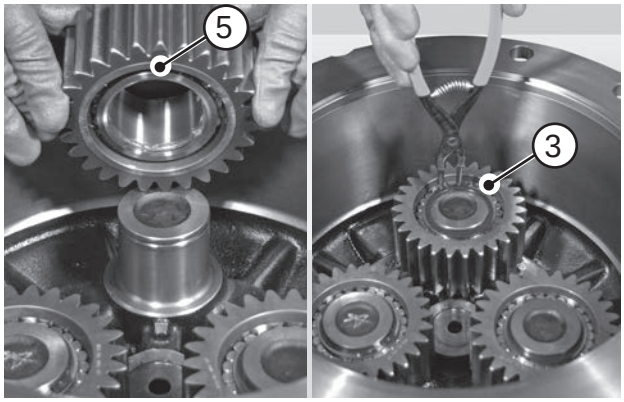


FIGURE 36: Introduire dans le couvercle (3) les engrenages satellites (5).
Fixer la position des engrenages (5) en montant les bagues élastiques.

⚠ AVERTISSEMENT

L'installation de rondelles élastiques peut provoquer des blessures corporelles. Il faut porter l'équipement de sécurité adéquat. Pour éviter des blessures aux yeux, il faut mettre des lunettes de protection

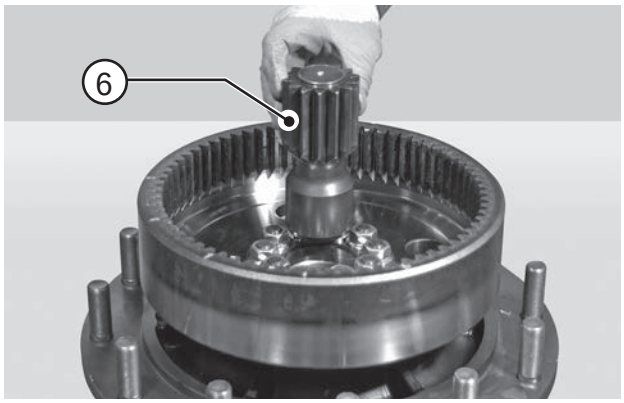


FIGURE 37: Monter l'engrenage solaire (6).

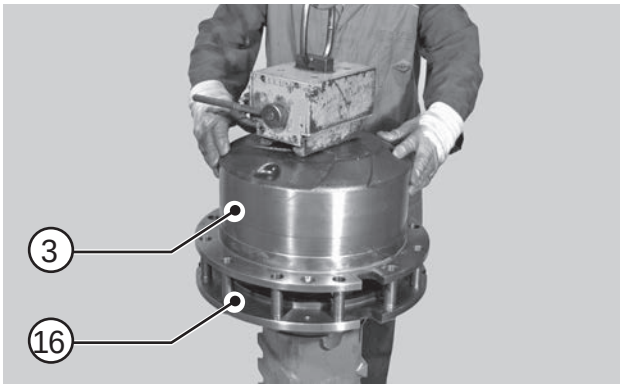


FIGURE 38: Monter le couvercle porte-satellites (3) sur le moyeu porte-roue (16).

⚠ ATTENTION

Contrôler l'état et la position de la garniture o-ring.

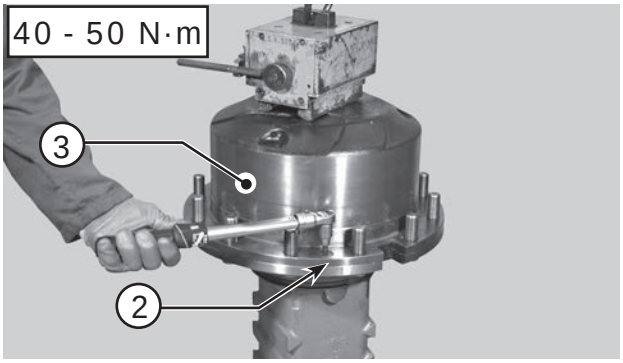


FIGURE 39: Bloquer le couvercle porte-satellites (3) avec les vis (2). Couple de serrage vis: 40 - 50 N·m.

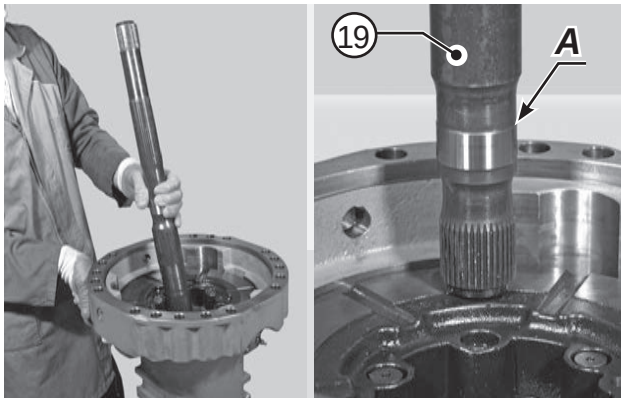


FIGURE 40: Lubrifier la surface étanche du demi-essieu (19). Monter le demi-essieu (19) en s'assurant qu'il est bien engagè dans l'engrenage solaire (6).

REMARQUE:

Faire trés attention à ne pas abîmer la bague d'étanchè ité (21).

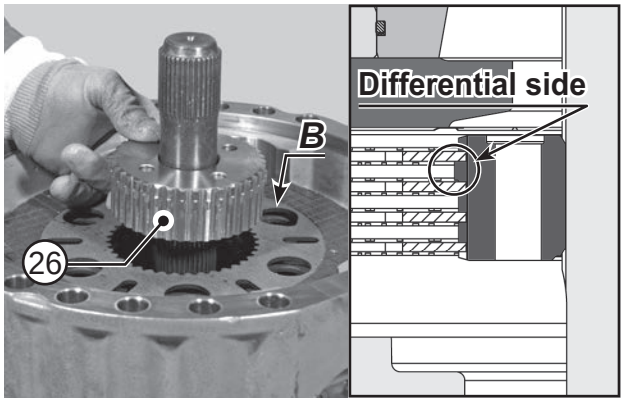


FIGURE 41: Insérer disques freine (24, 25) en séquence. Introduire le manchon porte-disques (26) en le bras.

REMARQUE:

Insérer premier disque freine (3) en matérielle acier.

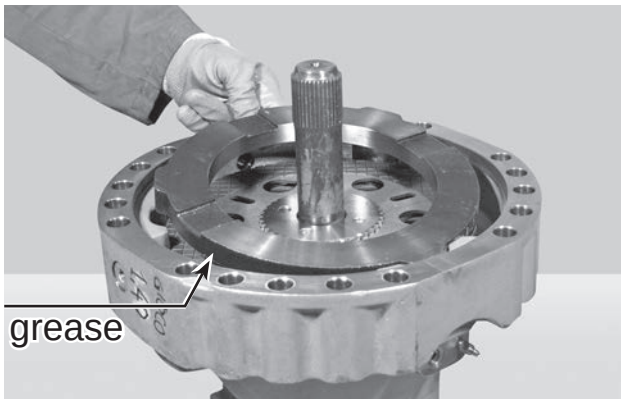


FIGURE 42: Monter le disque Intermédiaire.
Avant d'installer le dernier disque de frein et le disque intermédiaire, graisser soigneusement les surfaces de contact pour les maintenir en position pendant le montage.

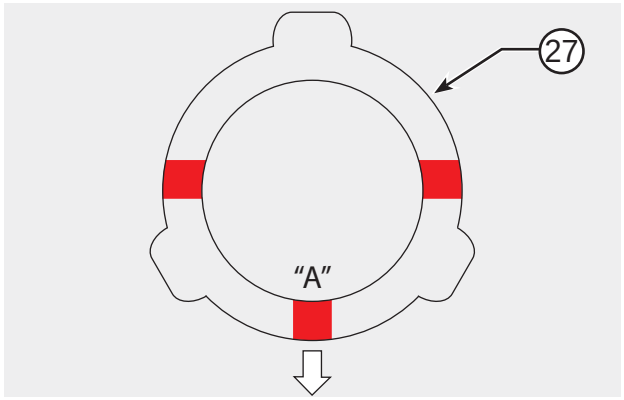


FIGURE 43: Installer le disque intérmediaire (27) et positionner la gorge "A" vers le bas.

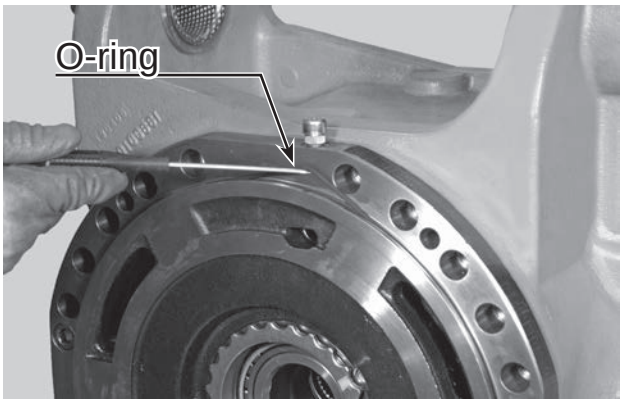


FIGURE 44: Vérifier le bon état et le positionnement de l'anneau o-ring

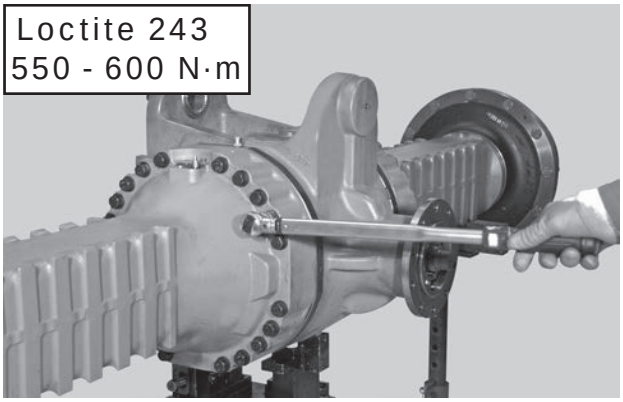


FIGURE 45: Le bras a été élingué pendant les opérations de démontage.
À titre indicatif, le poids du bras avec les freins et la réduction épicycloïdale est de 351 kg (774lb).
Installer le bras complet.
Enduire le filetage avec Loctite 243 sûr les vis. Bloquer avec vis (3) correspondantes (2) en serrant à un couple égal à 550 - 600 N·m.

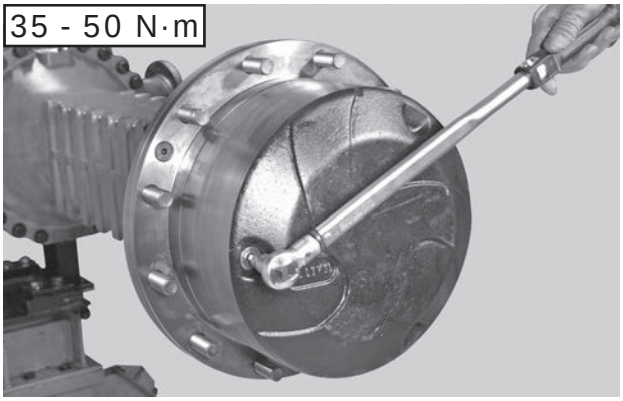
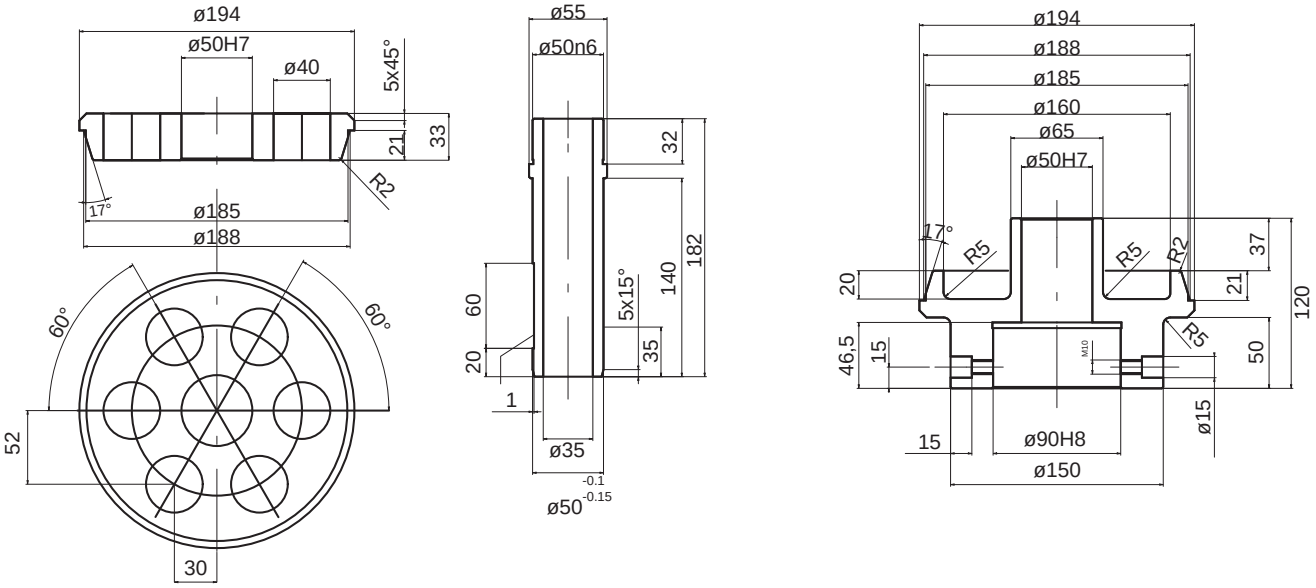


FIGURE 46: Monter le bouchon de la jauge d'huile.
Couple de serrage vis: 35 - 50 N·m

OUTILS SPECIAL

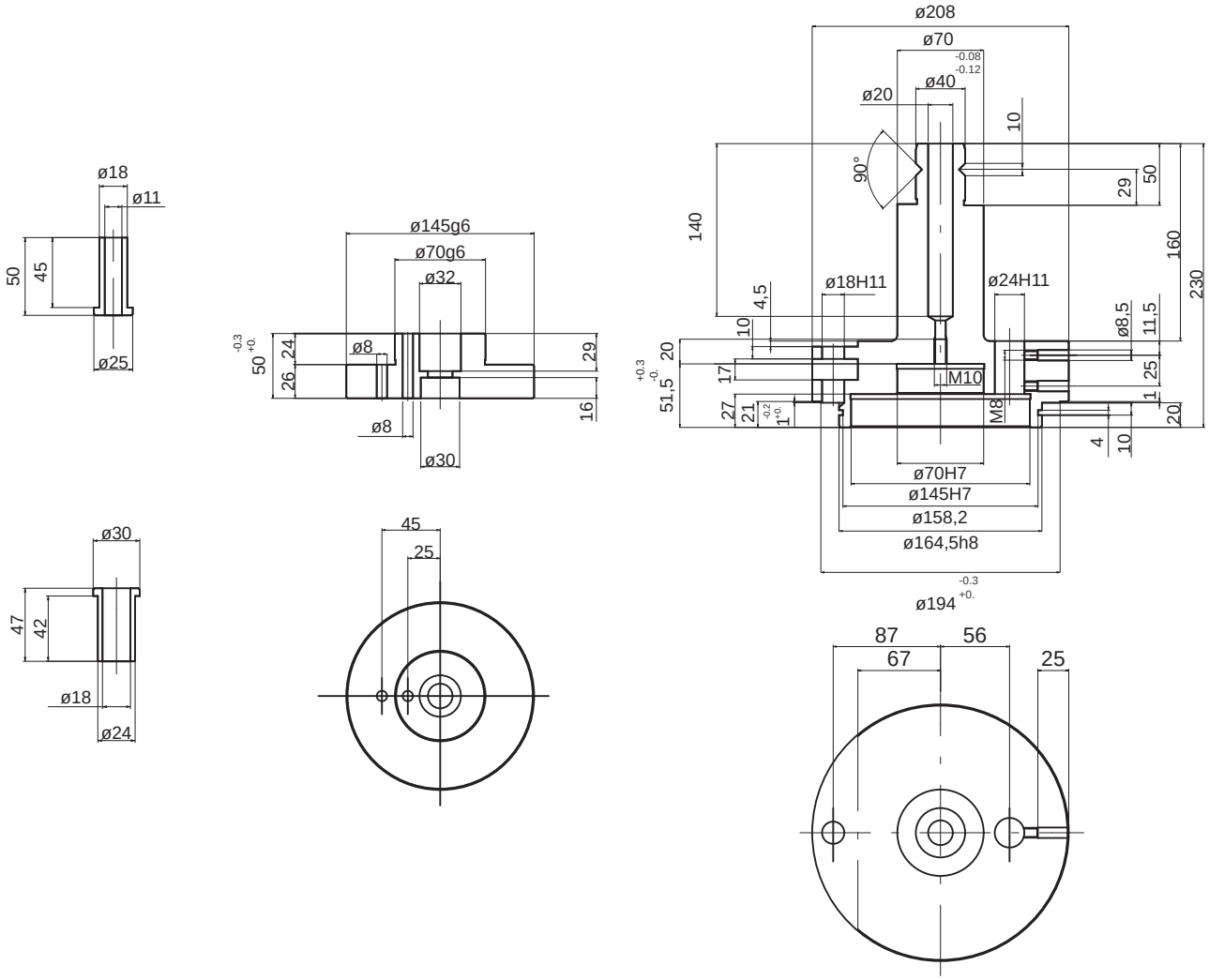
T1

P/N: 910.04.4591

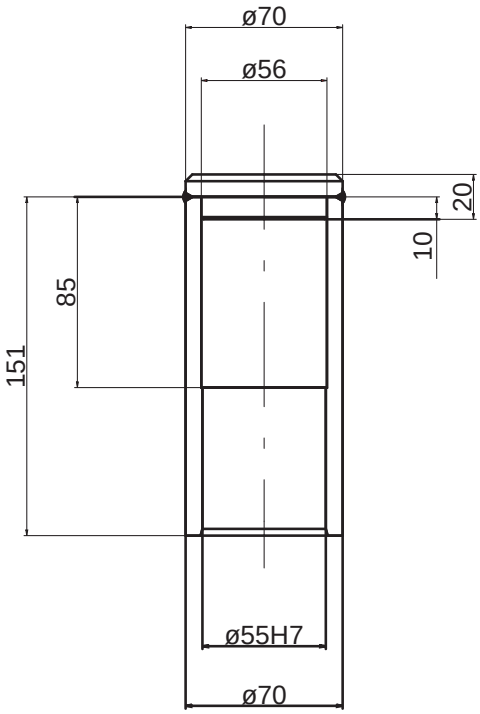


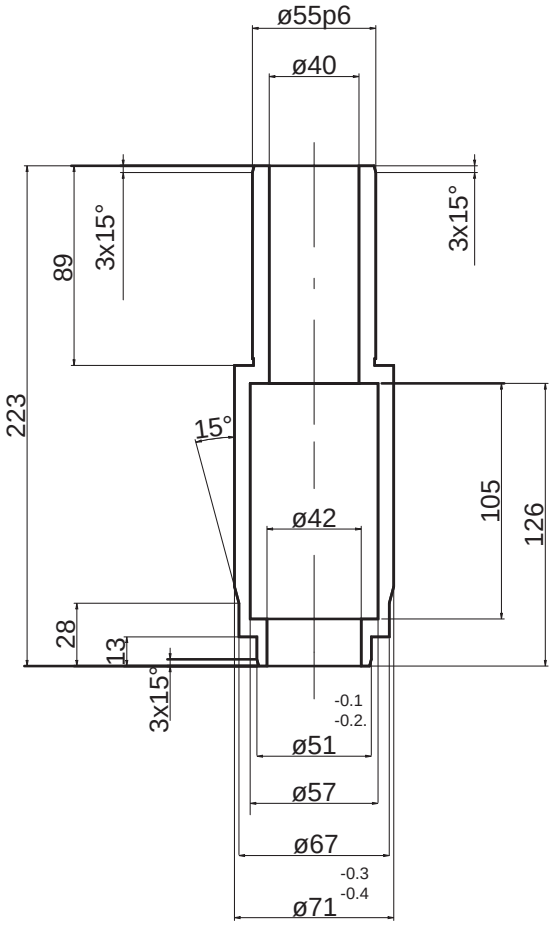
T2

P/N: 910.06.4592



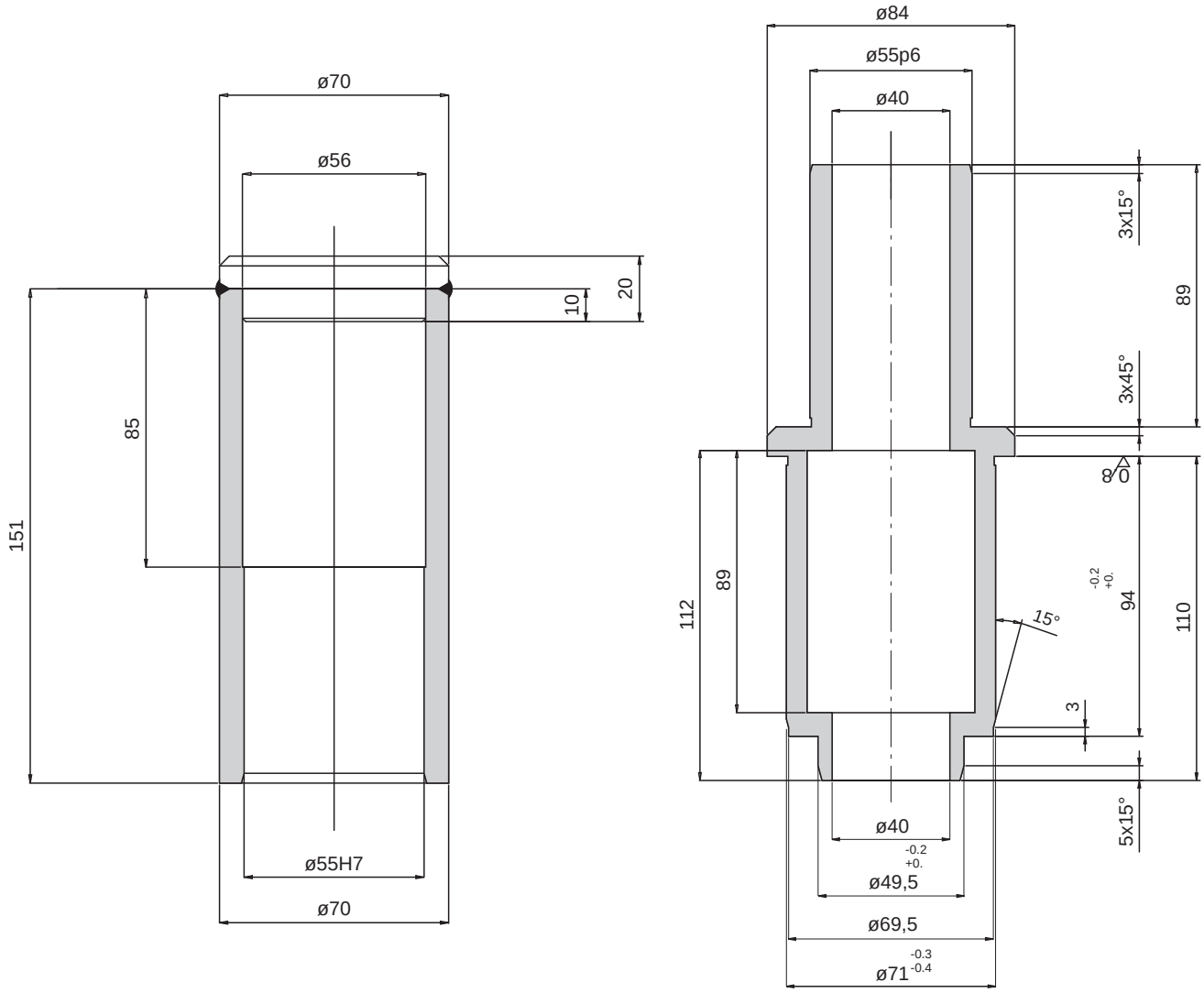
T3


ø70
ø56
20
10
85
151
ø55H7
ø70


ø55p6
ø40
3x15°
3x15°
89
223
15°
105
126
ø42
28
13
3x15°
-0.1
-0.2.
ø51
ø57
ø67
-0.3
-0.4
ø71

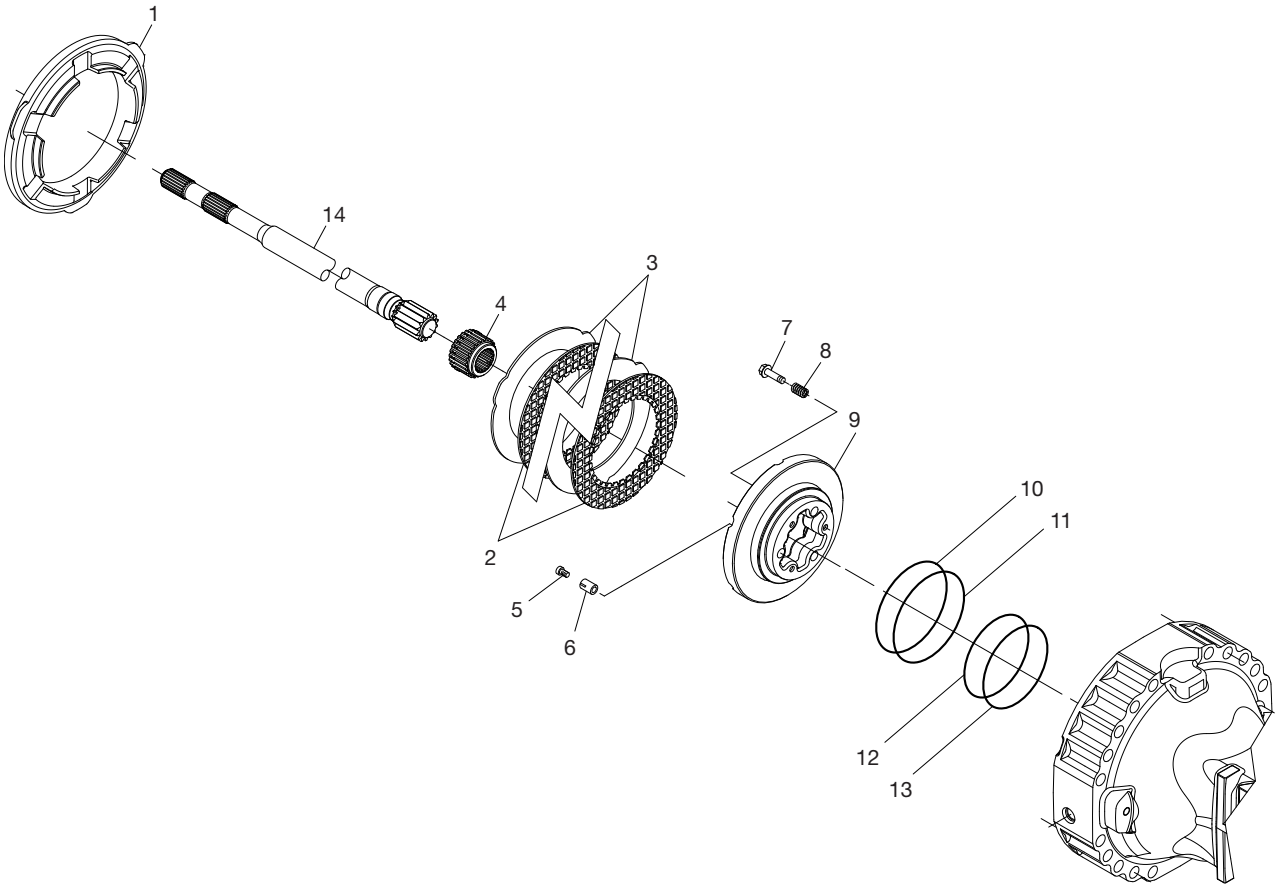
T4

P/N: 910.04.4595



FREIN DE SERVICE

SCHÉMA D'ASSEMBLAGE



DÉSASSEMBLER

⚠ DANGERS

Avant de soumettre les freins à des opération d'entretien, au cas l'essieu installé sur le véhicule, suivre toutes les instructions de sécurité dans le manuel du "Fabricant des Equipements Originels" (OEM) qui est joint au véhicule.

⚠ ATTENTION

Avant de drainer l'huile, dégager la pression interne accumulée, pour plus de détail voir PROCEDURE OBLIGATOIRE DRAINAGE HUILE p. 13.

REMARQUE:

Effectuer toutes les opérations sur les 2 bras. Enlever le bouchon de la jauge d'huile "A".

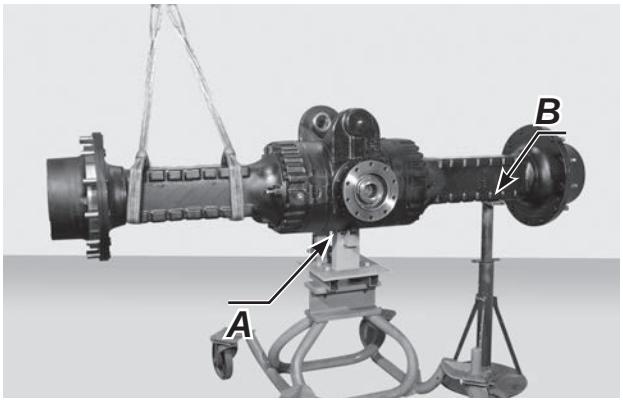


FIGURE 1: Si l'essieu est placé sur un banc de révision, mettre en place sous le bras qui reste relié une béquille de sécurité antibasculement “B” et immobiliser les roues éventuelles.

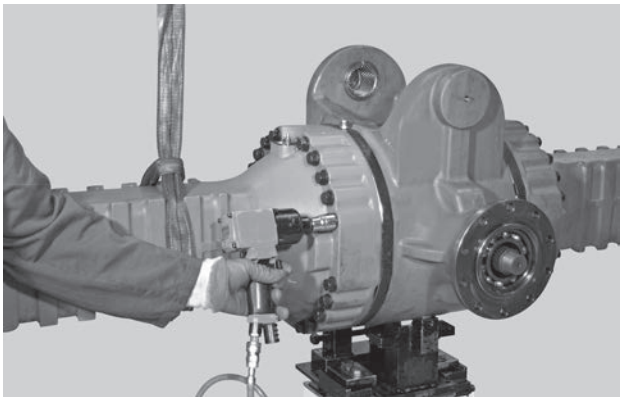


FIGURE 2: Elinguer le bras avec des élingues de levage adéquates, les accrocher à un outil de levage et mettre sous tension. À titre indicatif, le poids du bras avec les freins et la réduction épicycloïdale est de 351 kg (774lb).
Enlever les vis de fixation.

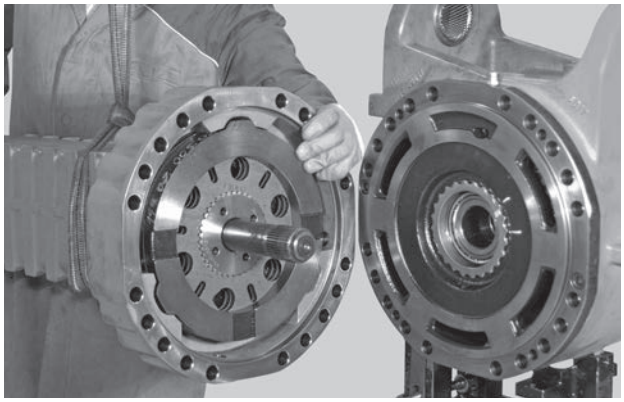


FIGURE 3: Enlever le bras complet de freins et demi-essieux; positionner le bras verticalement en se servant de systèmes de bridage adéquats pour maintenir le bras bloqué dans des conditions de sécurité.
Dejar la presion.

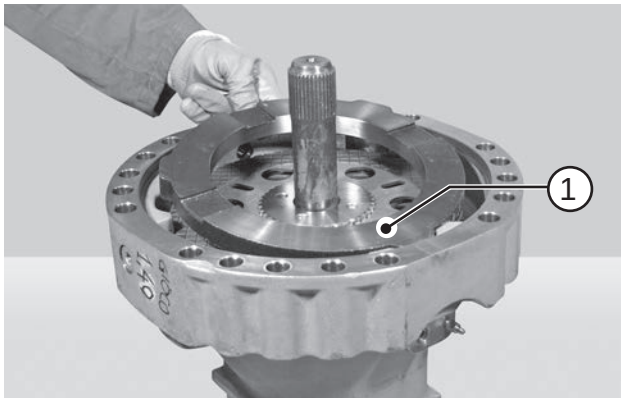


FIGURE 4: Prenant note de l'ordre de montage, enlever les contredisque (1).

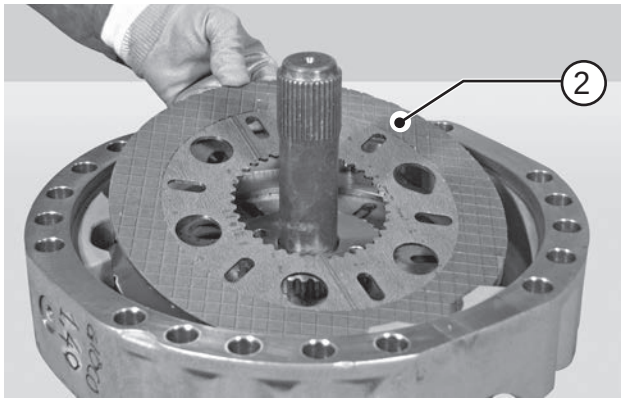


FIGURE 5: Enlever les disques de freinage (2, 3) et prendre note de l'ordre du montage.

REMARQUE:

Si les disques doivent étre substitués, éviter d'échanger leur position.

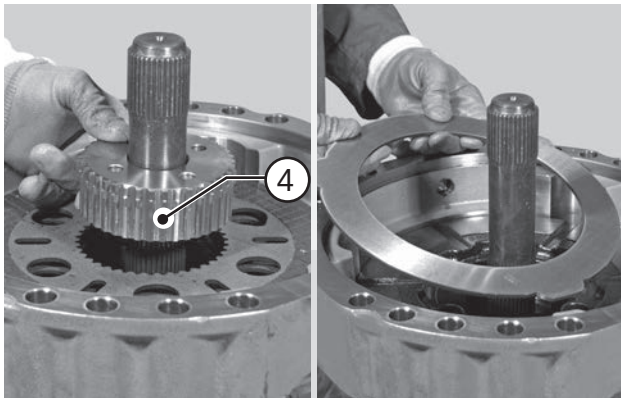


FIGURE 6: Enlever le manchon (4) complet de les disques de freinage.
Prendre note de l'ordre du montage.

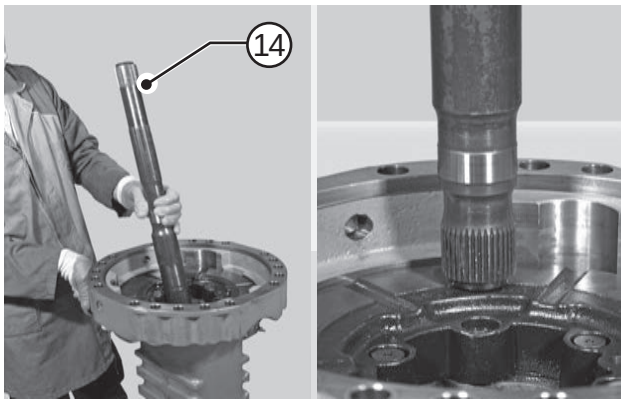


FIGURE 7: Extraire de demi-essieu complet.

REMARQUE:

Faire trés attention à ne pas abõmer la bague d'étanchè ité.

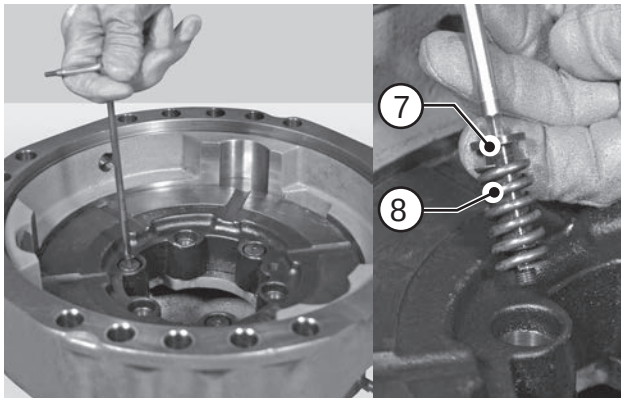


FIGURE 8: Enlever les ressorts (8) et les vis (7).

REMARQUE:

Si les ressorts (8) sont énervés ou déformés, il faut les remplacer.

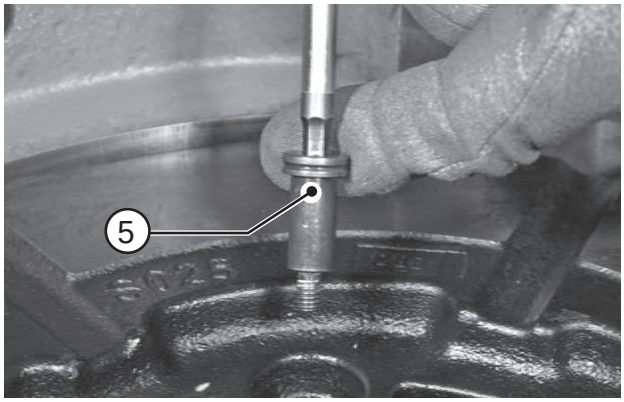


FIGURE 9: Enlever le vis de règlage (5)

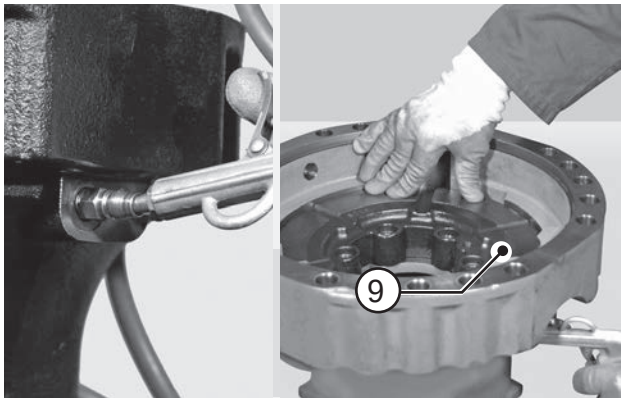


FIGURE 10: Envoyer lentement de l'air comprimè a basse pression à travers le raccord du frein nègatif pour extraire le piston (9).

⚠ ATTENTION

Tenir le piston (9) qui pourrait è tre expulser rapidement et endommager.

ASSEMBLER

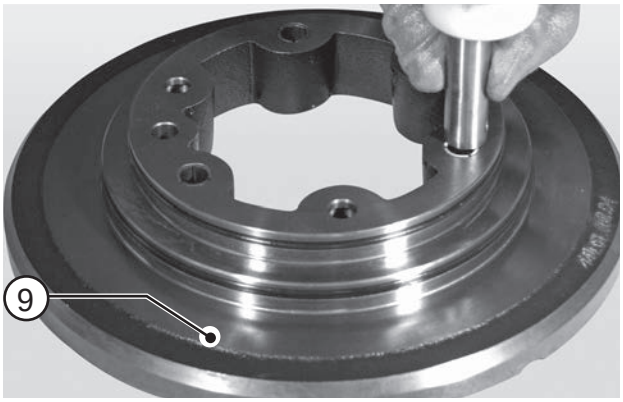
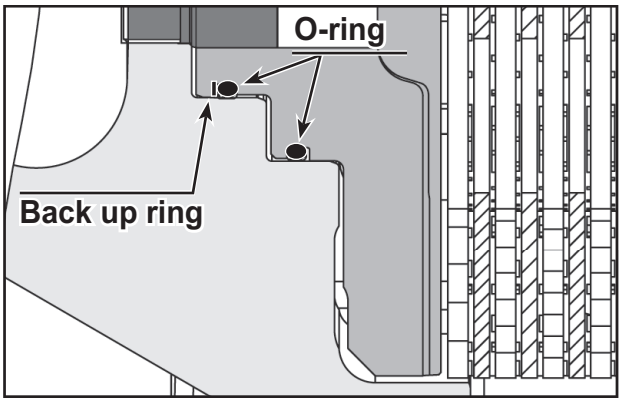


FIGURE 11: Introduire, au fil du bord du piston (9) les ressorts (6) pour l'autorégulation de la course.

FIGURE 12: Monter sur le piston (11), les anneaux O'RING (11, 12) etde bagues anti-extrusion (10, 13).
Lubrifier le piston et les anneaux o-ring, puis monter le groupe dans le cylindre .



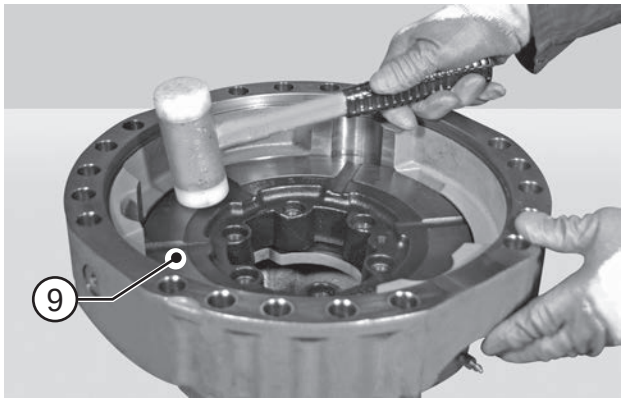


FIGURE 13: A l'aide d'un maillet en matiére plastique, introduire le piston (9) à fond dans le cylindre .

REMARQUE:

Donner de légers coups règuliers tout autour de la circonférence.

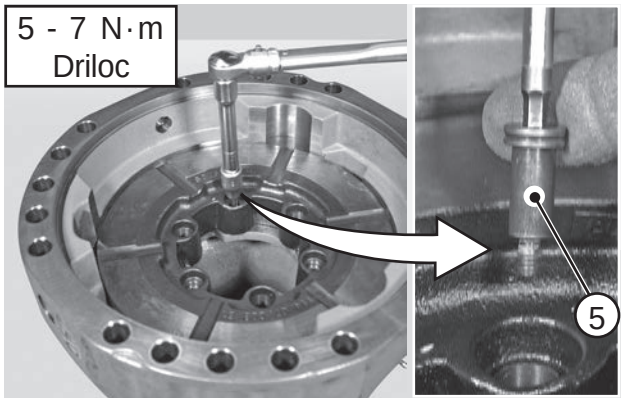


FIGURE 14: Monter les vis de règlage (5).
Couple de serrage: 5 - 7 N·m.

⚠ ATTENTION

Employer exclusivement des vis neuves traité préalablement avec adhésif de verrouillage DANA approuvé.

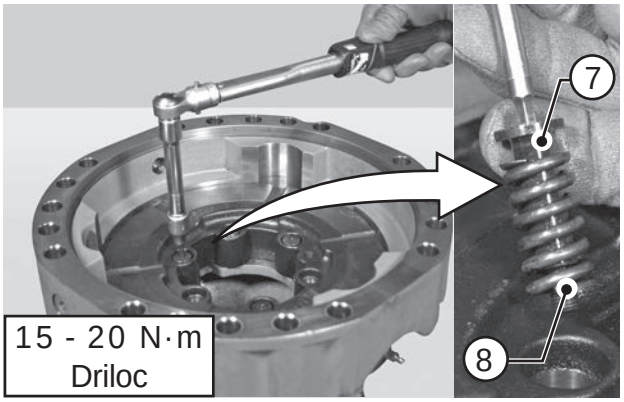


FIGURE 15: Monter les ressorts (8) de piston (11).
Serrer a couple 15 - 20 N·m.

⚠ ATTENTION

Employer exclusivement des vis neuves traité préalablement avec adhésif de verrouillage DANA approuvé.

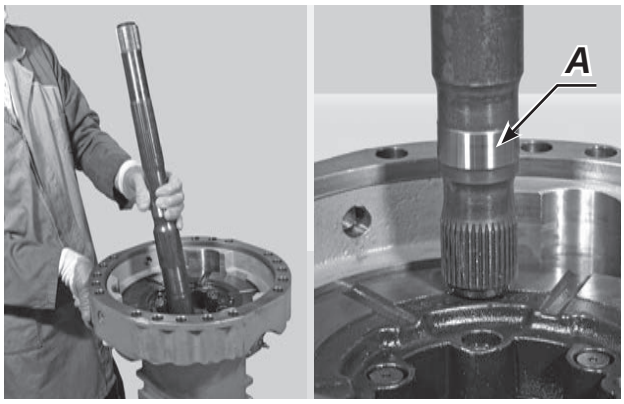


FIGURE 16: Lubrifier la surface étanche “A” du demi-essieu .

REMARQUE:

Faire trés attention à ne pas abõmer la bague d'étanchè ité.

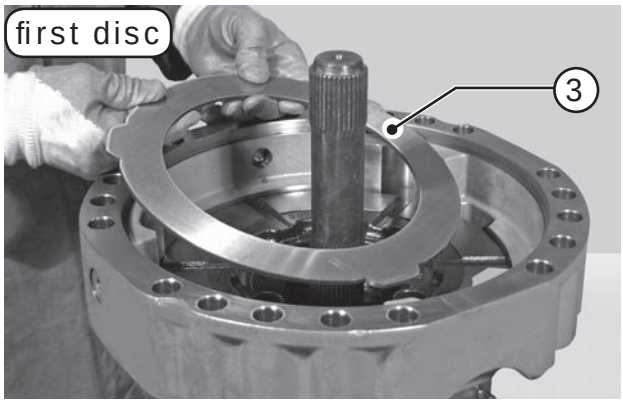


FIGURE 17: Insérer disques freine en séquence.

REMARQUE:

Insérer premier disque freine (3) en matérielle acier.

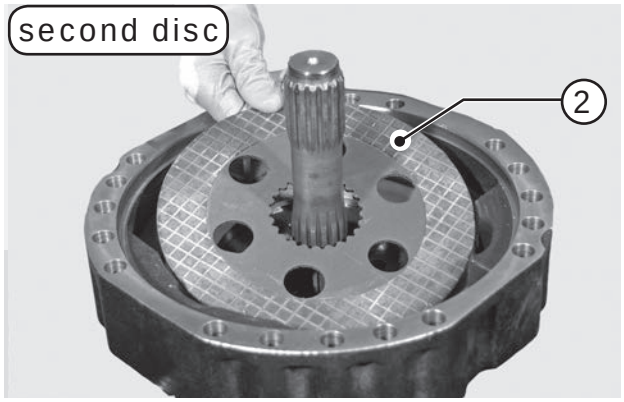


FIGURE 18: Insérer deuxiéme disque freine (2) en matérielle friction.

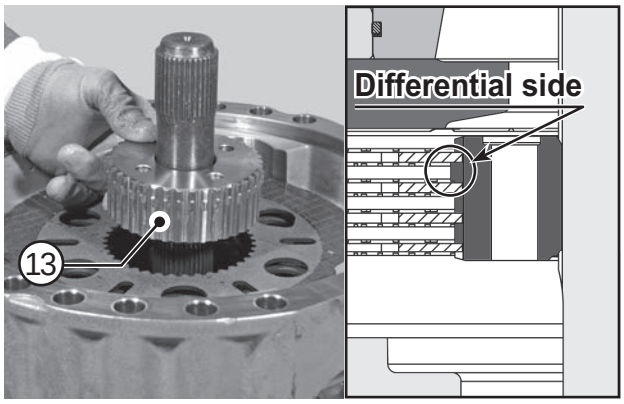


FIGURE 19: Introduire le manchon porte-disques (4) en le bras.

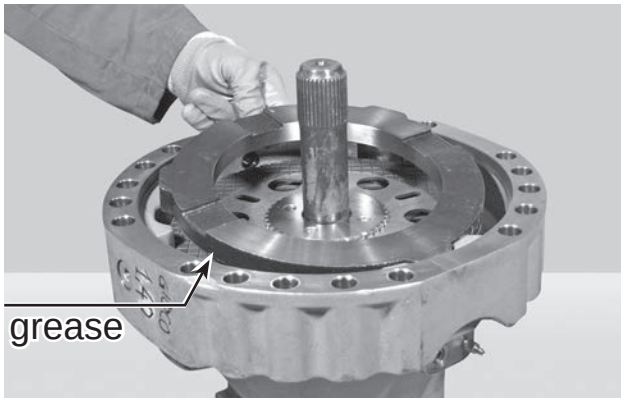


FIGURE 20: Monter le disque Intermédiaire (1).
Avant d'installer le dernier disque de frein et le disque intermédiaire, graisser soigneusement les surfaces de contact pour les maintenir en position pendant le montage.

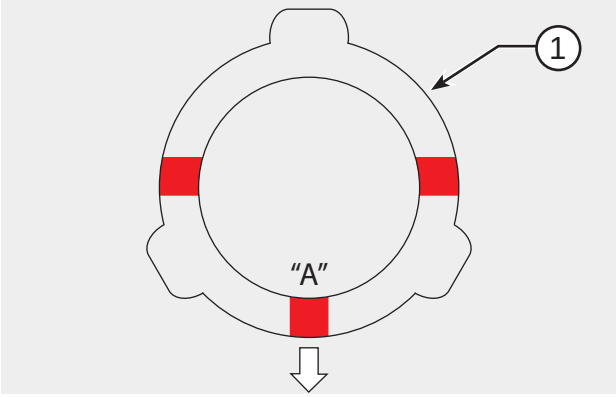


FIGURE 21: Installer le disque intérmediaire (1) et positionner la gorge "A" vers le bas.

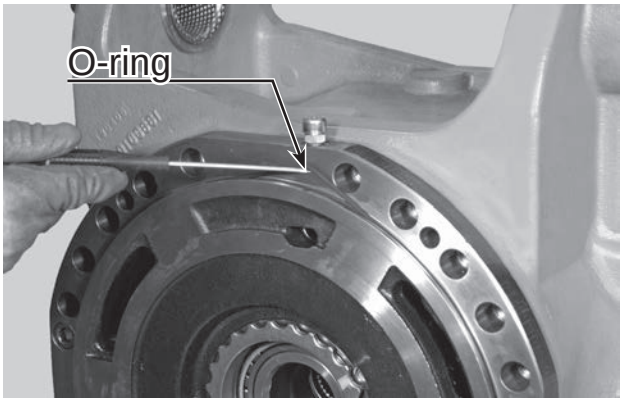


FIGURE 22: Installer la nouvelle bague o-ring. Lubrifier avec de la graisse avant le montage

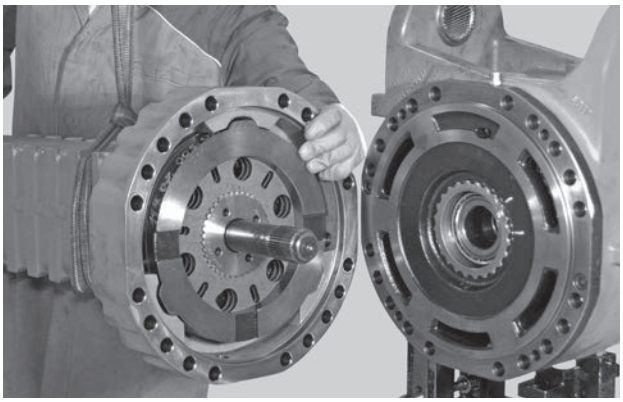


FIGURE 23: Le bras a été élingué pendant les opérations de démontage.
À titre indicatif, le poids du bras avec les freins et la réduction épicycloïdale est de 351 kg (774lb).
Vérifier le bon état et le positionnement de l'anneau O'RING du bras; installer le bras complet.

REMARQUE:

Afin de rendre plus aisé le centrage du demi-essieu, bouger lentement le moyeu porte-roue.

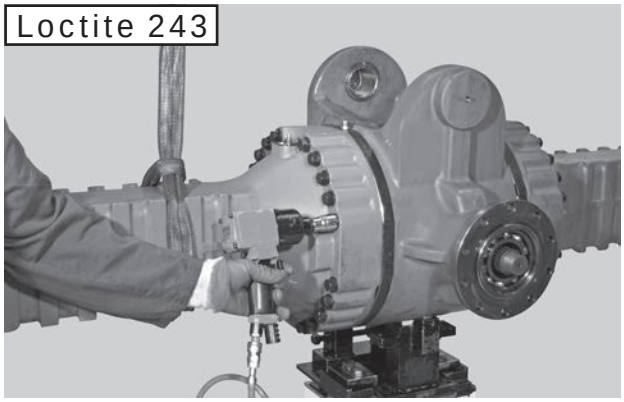


FIGURE 24: Fijar provisoriamente el eje con las tuercas pasados con Loctite 243 y apretados ligermente para fricionar el grupo sobre el cuerpo central.

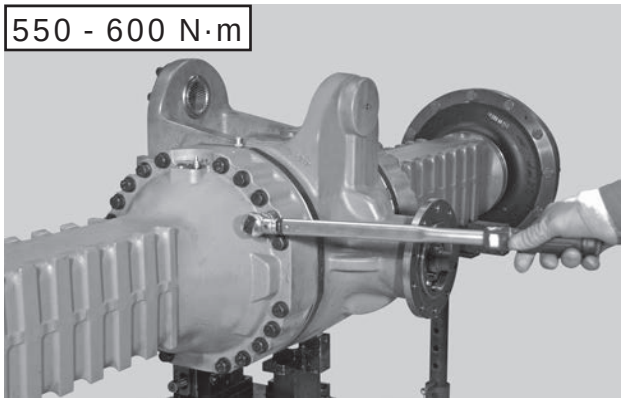
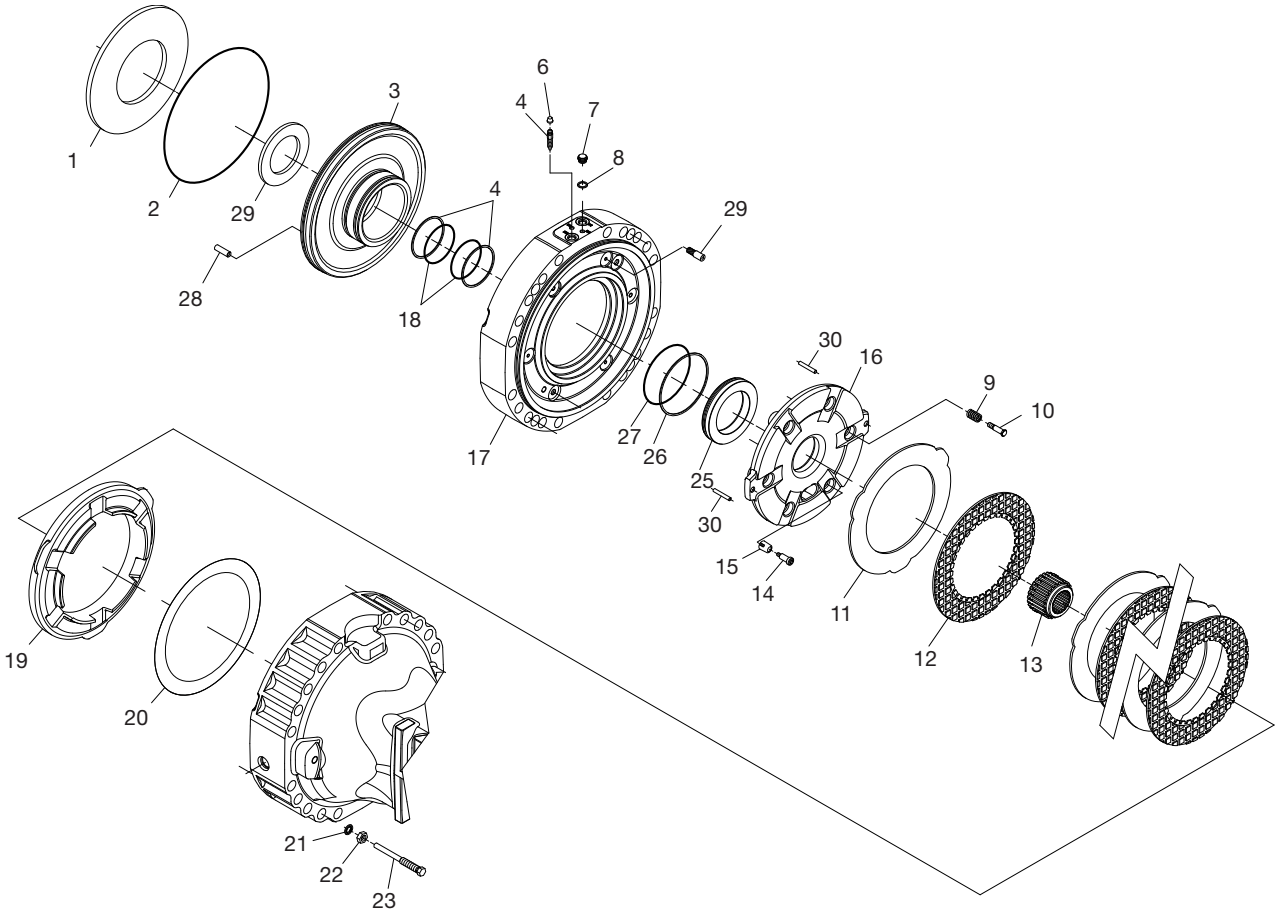


FIGURE 25: Bloquer avec vis (3) en serrant à un couple égal à 550 - 600 N·m.

FREIN DE SERVICE ET FREINE NEGATIF DE STATIONNEMENT

SCHÉMA D'ASSEMBLAGE



DEBLOCAGE

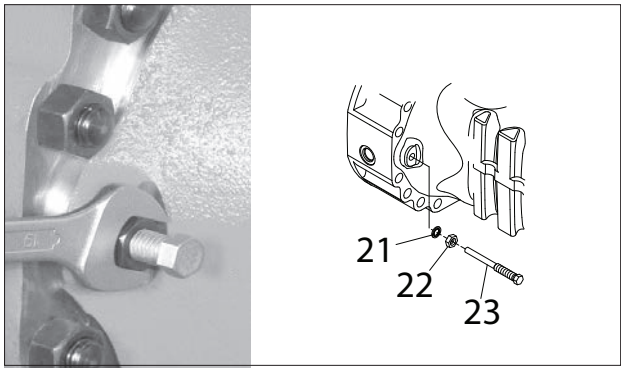


FIGURE 1: Desserrer les écrous (30) des vis (31) pour le dé blocage mécanique manuel des groupes de frenage en faisant reculer les écrous d 'environ 8 mm.

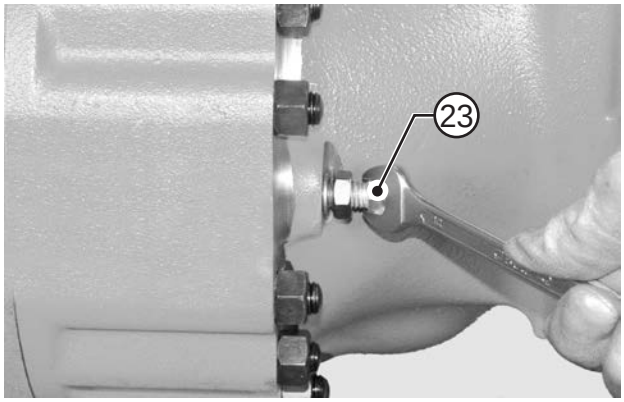


FIGURE 2: Visser les vis (23) puis les envoyer en butée sur le plateau de pression (16).

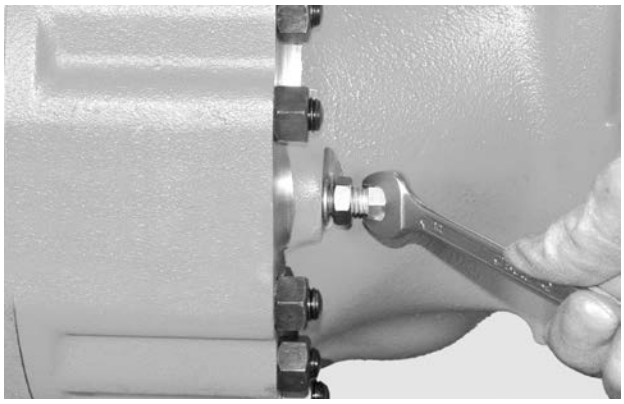


FIGURE 3: A l 'aide d 'une clà ,visser les vis (23) alternativement 1/4 de tour à la fois,pour contraindre le ressort belleville (1) et dégager les disques de freinage.

⚠ ATTENTION

Visser pour max.un tour.

REGLAGE

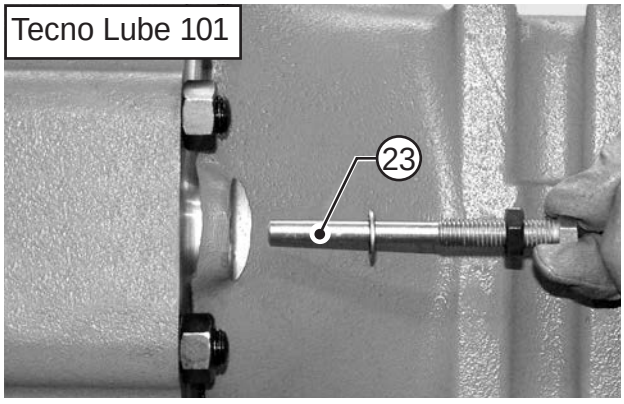


FIGURE 4: Enlever les vis complétes d 'écrous et de garni- tures. Substituer les garnitures,lubrifier les vis avec de la graisse au silicone Tecno Lube/101,monter le tout dans le bras.

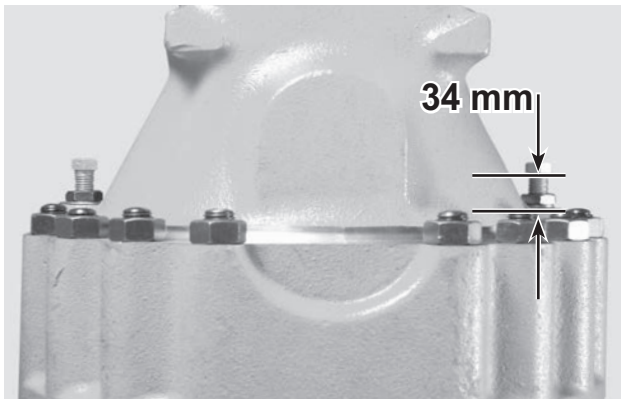


FIGURE 5: Règler les vis (23) jusqu'à avoir une saillie de 34 mm par rapport au bras.

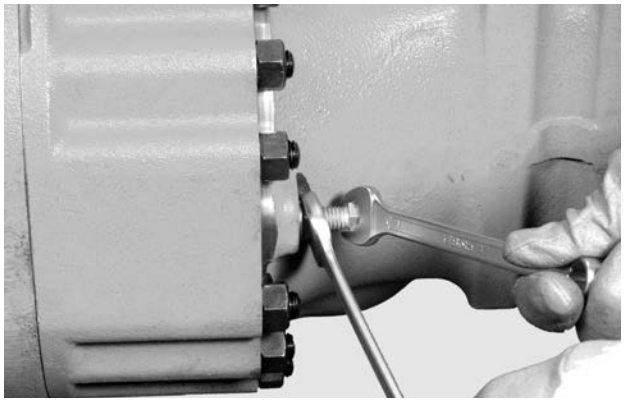


FIGURE 6: Bloquer dans la position à l 'aide des ècrous (22).

⚠ ATTENTION

Tenir les vis (23) en place quand on bloque les ecrous (22); aprés avoir fixé, contròler la saillie des vis (23).

DÉSASSEMBLER

⚠ DANGERS

Avant de soumettre les freins à des opération d'entretien, au cas l'essieu installé sur le véhicule, suivre toutes les instructions de sécurité dans le manuel du "Fabricant des Equipements Originels" (OEM) qui est joint au véhicule.

⚠ ATTENTION

Avant de drainer l'huile, dégager la pression interne accumulée, pour plus de détail voir PROCEDURE OBLIGATOIRE DRAINAGE HUILE p. 13.

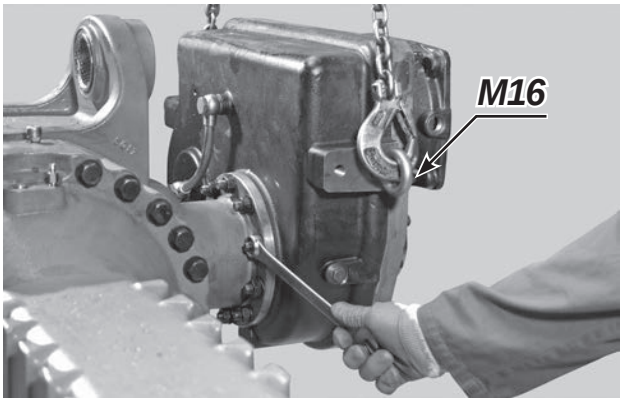


FIGURE 7: Visser à fond 2 oeillets M16 à double articulation dans les ouvertures prévues à cet effet, les accrocher à un outil de levage adéquat. À titre indicatif, le poids de l'ensemble est de 150 kg (331lb); mettre sous tension.
Enlever les vis de fi xation du réducteur.

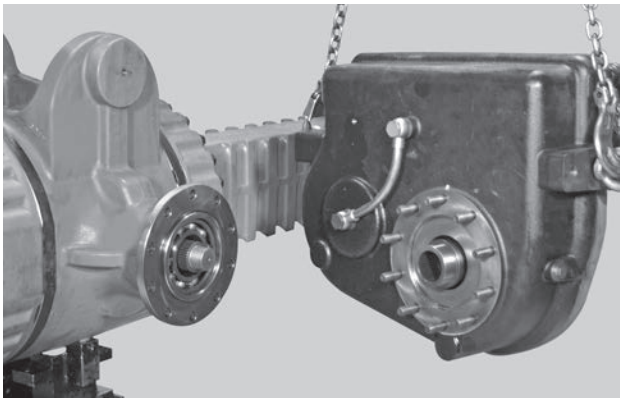


FIGURE 8: Détacher le réducteur tout entier du pont et le mettre sur le banc.

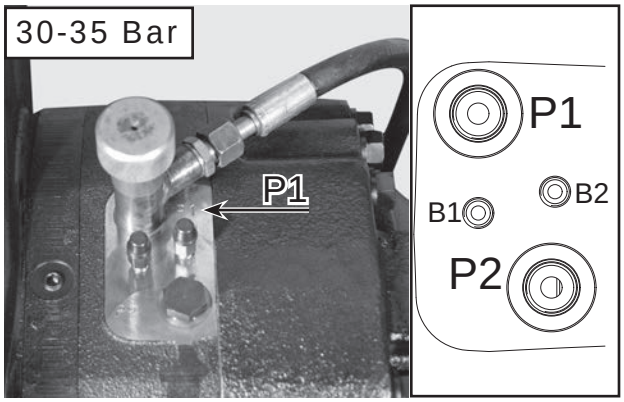


FIGURE 9: Brancher au raccord “P1” du frein négatif une pompe externe et envoyer une pression de 30-35 bar pour éliminer la pression des ressorts belleville (1).

⚠ DANGERS

Toujours s'assurer qu'il n'y a pas de fuites du circuit hydraulique sous pression. Toujours utiliser un carton ou un panneau pour contrôler une fuite. Une fuite d'un trou, même si elle a la dimension d'une épingle, peut causer des blessures graves. Si l'on injecte du liquide dans la peau, il faut consulter le médecin.

REMARQUE:

Effectuer toutes les opérations sur les 2 bras. Enlever le bouchon de la jauge d'huile "A".

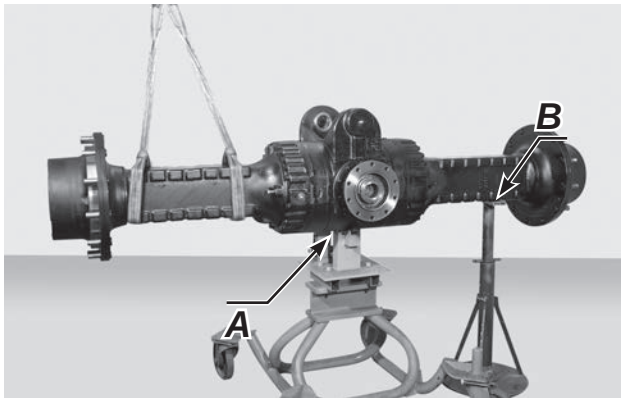


FIGURE 10: Si l'essieu est placé sur un banc de révision, mettre en place sous le bras qui reste relié une béquille de sécurité antibasculement “B” et immobiliser les roues éventuelles.

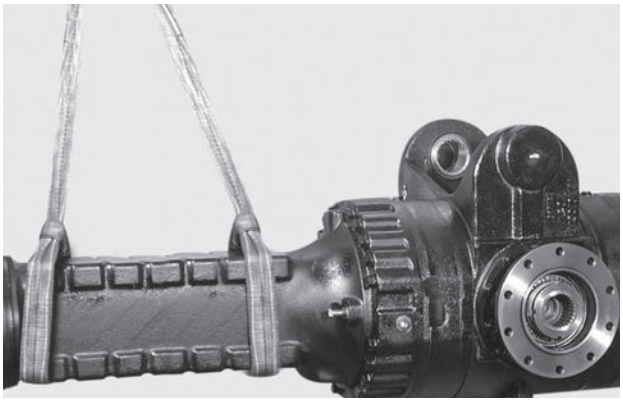


FIGURE 11: Eslingar el brazo completo con eslingas de elevación apropiadas, engancharlas a un medio de elevación y tensarlas. El peso aproximado del brazo completo con frenos y reducción epicicloidal es de 351 kg (774 lb)

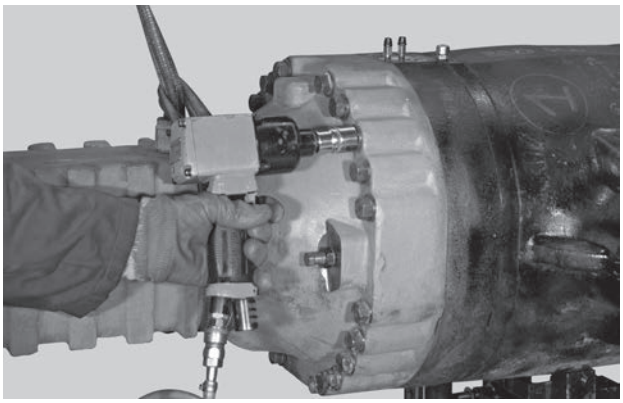


FIGURE 12: Enlever les vis de fixation.

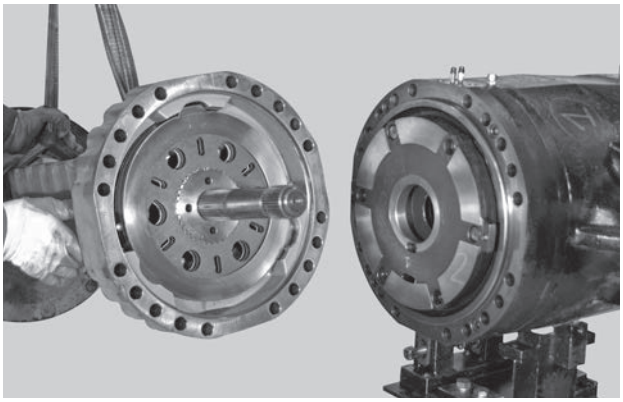


FIGURE 13: Enlever le bras complet de freins et demi-essieux; déposer le bras en vertical.posicionar el brazo verticalmente utilizando sistemas de sujeción para mantener el brazo bloqueado en condiciones de seguridad.

FIGURE 14: Dégager progressivement la pression du circuit de freinage, afin de la mettre à zéro par la pompe extérieure.

⚠DANGERS

Avant de retirer tout composant du circuit hydraulique il faut d'abord dégager toute la pression.

L'enlèvement de composants sous pression, ou les pertes causées par l'enlèvement de ces pièces, peuvent causer des blessures graves ou la mort.

Une fuite d'un trou, même si elle a la dimension d'une épingle, peut causer des blessures graves. Si l'on injecte du liquide dans la peau, il faut consulter le médecin.

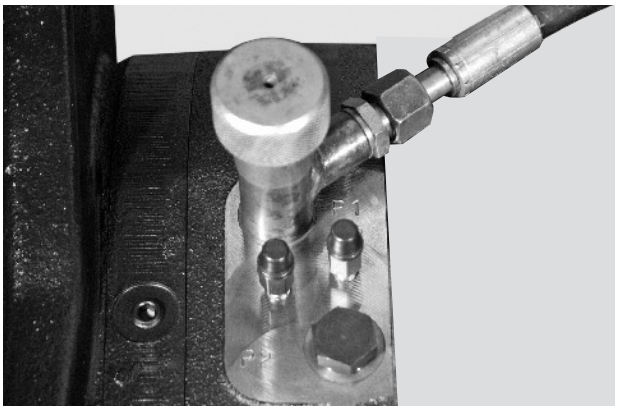


FIGURE 15: Desserrer progressivement le manchon et le retirer.

⚠DANGERS

S'assurer que la pression hydraulique est dégagée complètement avant de retirer le manchon de la pompe externe relié au frein.

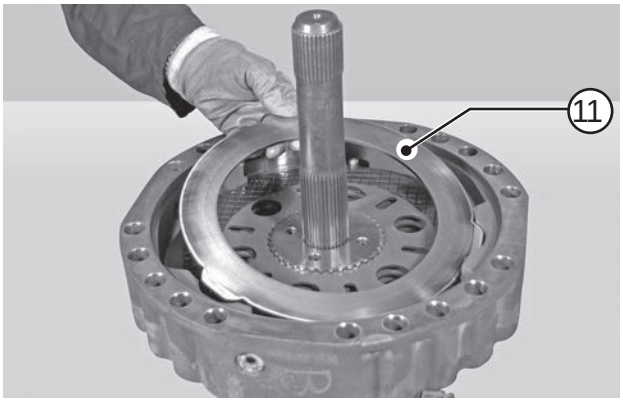


FIGURE 16: Enlever les disques de freinage (11, 12) et prendre note de l'ordre du montage.

REMARQUE:

Si les disques doivent étre substitués, éviter d'échanger leur position.

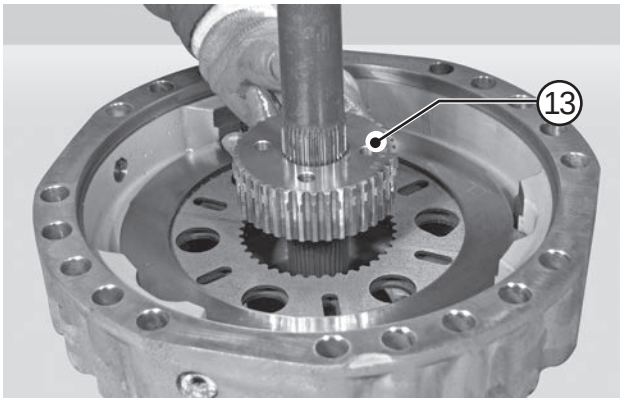


FIGURE 17: Enlever le manchon (13) complet de les disques de freinage.
Prendre note de l'ordre du montage.

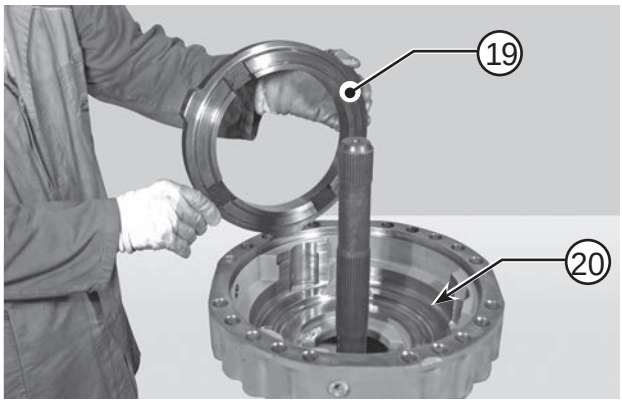


FIGURE 18: Enlever les entretoise (19) et cales (20) et prendre note de l 'ordre du montage.

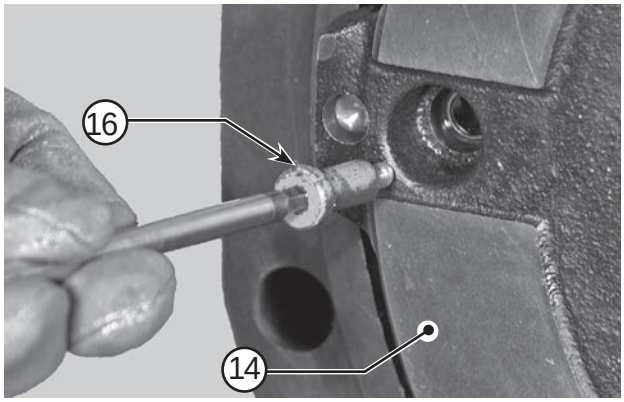


FIGURE 19: Enlever le vis de règlage (14) de contre-disque (16).

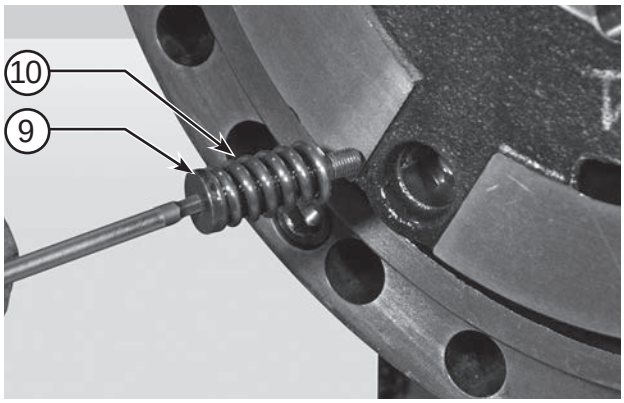


FIGURE 20: Enlever les ressorts (9) et les vis (10).

REMARQUE:

Si les ressorts (9) sont énervés ou déformés, il faut les remplacer.

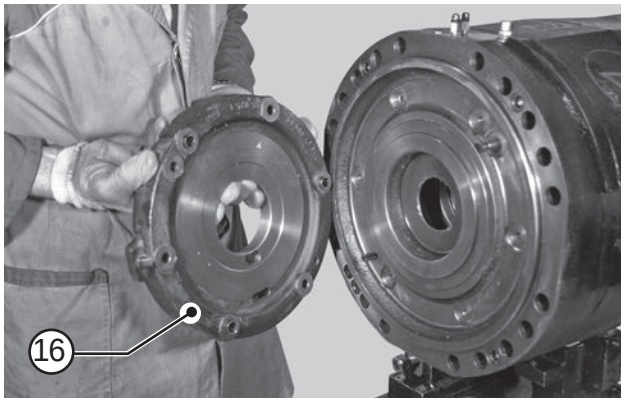


FIGURE 21: Prenant note de l'ordre de montage, enlever les ontredisque (16).

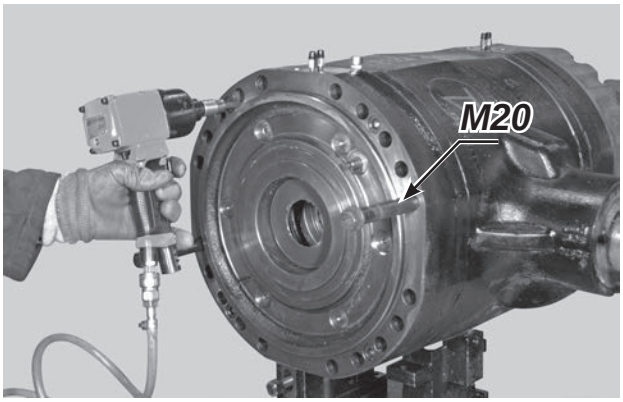


FIGURE 22: Dans le corps central, serrer deux goujons de sécurité de M20.
Desserrer les vis (29) en alternance, puis les enlever.

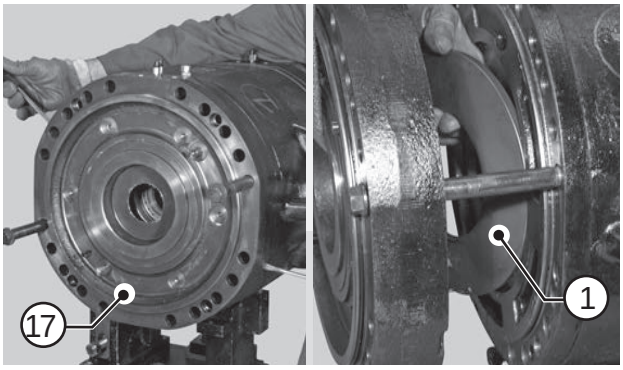


FIGURE 23: Dèplacer le couvercle (17) vers l'extèrieur en soutenant le ressort belleville (1).
Enlever le ressort (1) et prendre note du sens de son montage.

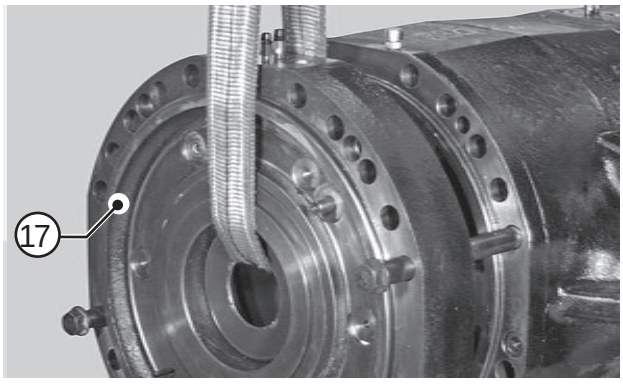


FIGURE 24: Elinguer le couvercle de frein avec des élingues de levage adéquates, les accrocher à un outil de levage adéquat et mettre sous tension. À titre indicatif, le poids du couvercle est de 45 kg (99 lb).
Enlever les prisonniers. Enlever le couvercle freines (17).

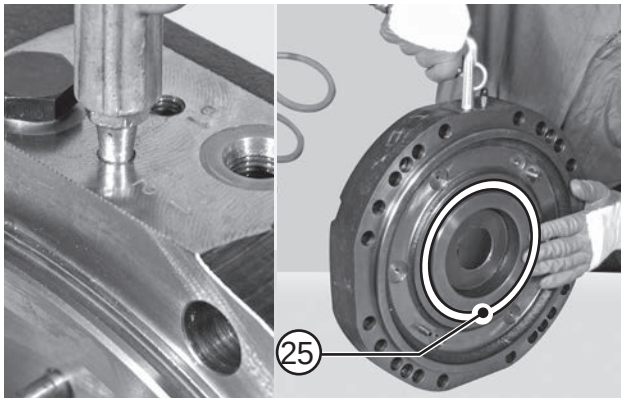


FIGURE 25: Envoyer lentement de l'air comprimè a basse pression à travers le raccord du frein nègatif (P2) pour extraire le piston (25).

⚠ ATTENTION

Tenir le piston (25) qui pourrait è tre expulser rapidement et endommager.

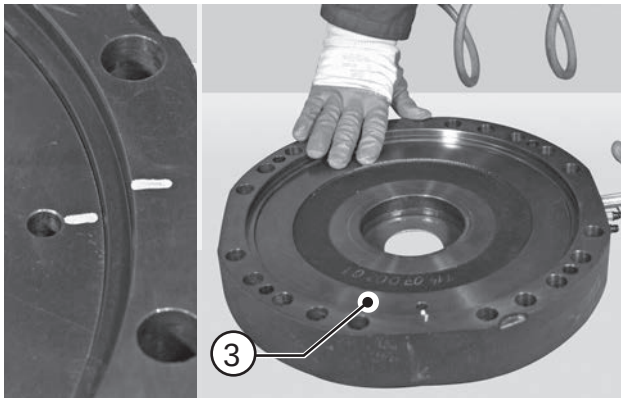


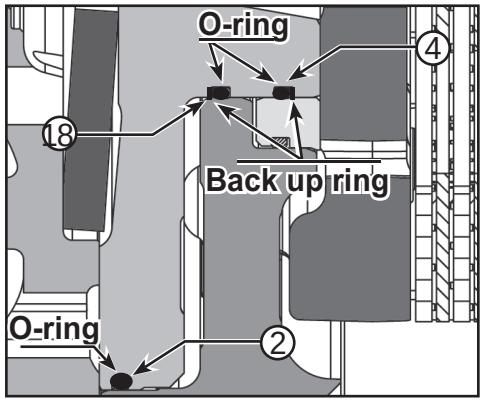
FIGURE 26: Envoyer lentement de l'air comprimè a basse pression à travers le raccord du freins négatif (P1) pour extraire le piston (3).

⚠ ATTENTION

Tenir le piston (3) qui pourrait è tre expulser rapidement et endommager.

Prenant note de l 'ordre de montage.

ASSEMBLER



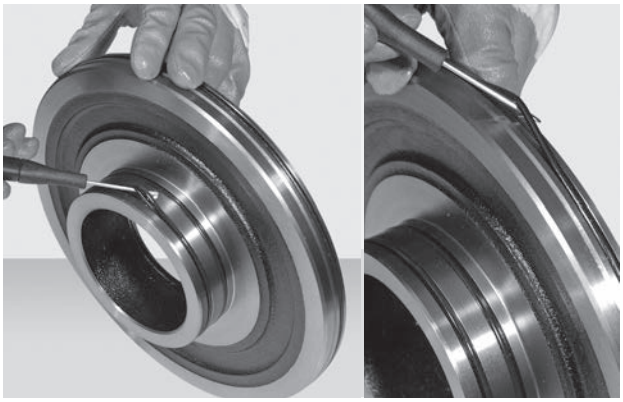


FIGURE 27: Monter sur le piston (3), les anneaux O'RING (2) et (4) et le bagues anti-extrusion (18).

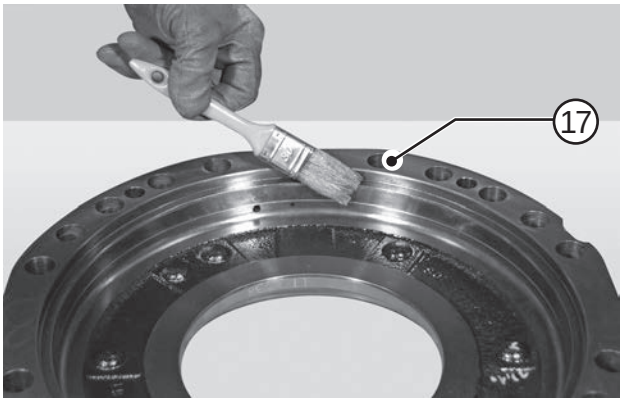


FIGURE 28: Controler le positionnement de bagues anti-extrusion (18) et o-ring (2) y (4).
Lubrifier le piston et les anneaux O'RING, puis monter le groupe (3) dans le cylindre (17) .

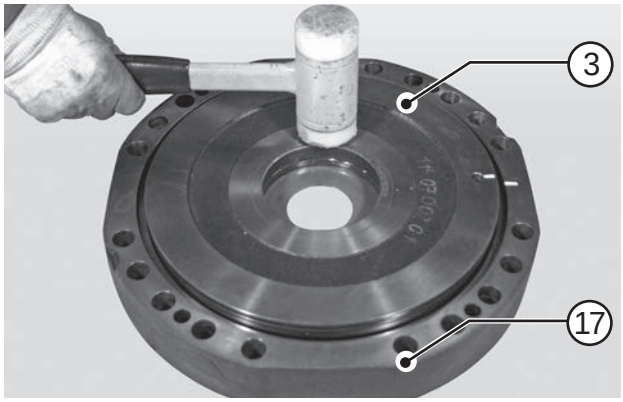


FIGURE 29: A l'aide d'un maillet en matiére plastique, introduire le piston (3) à fond dans le cylindre (17).

REMARQUE:

Donner de légers coups réguliers tout autour de la circonfèrence.

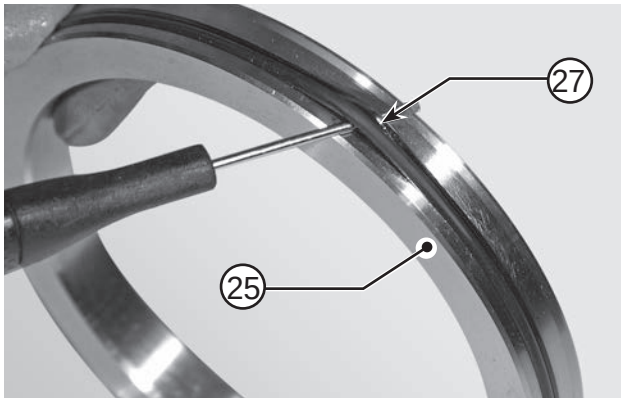


FIGURE 30: Monter sur le piston (25), les anneaux O'RING (27) etde bagues anti-extrusion (26).

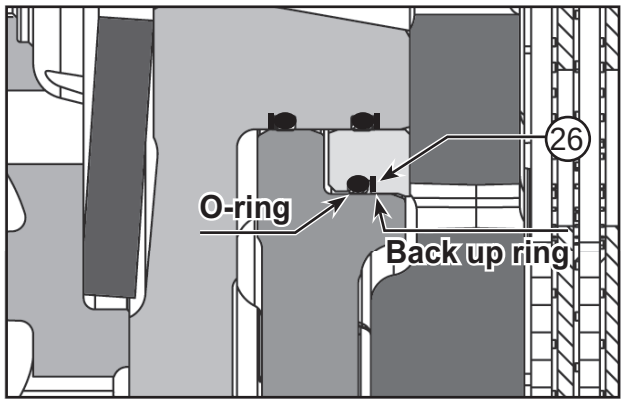


FIGURE 31: Les bagues O-ring seront toujours monté par le côté vers pression.

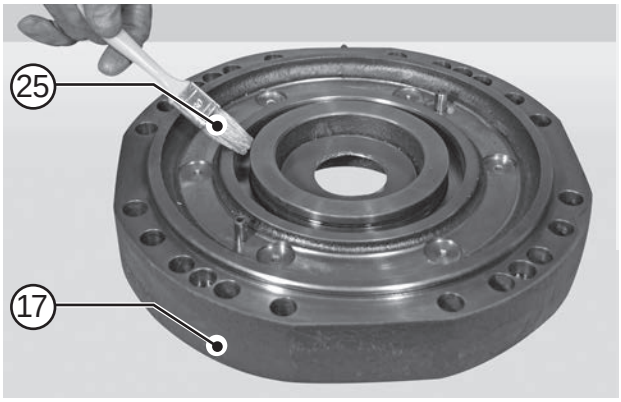


FIGURE 32: Lubrifier le piston et les anneaux o-ring, puis monter le groupe (25) dans le couvercle (17) .

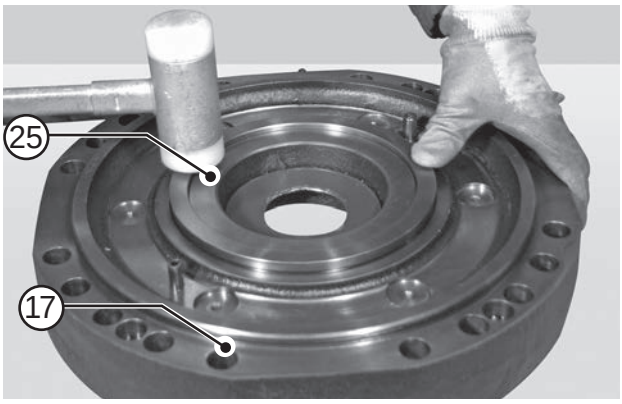


FIGURE 33: A l'aide d'un maillet en matiére plastique, introduire le piston (25) à fond dans le couvercle (17).

REMARQUE:

Donner de légers coups réguliers tout autour de la circonfèrence.

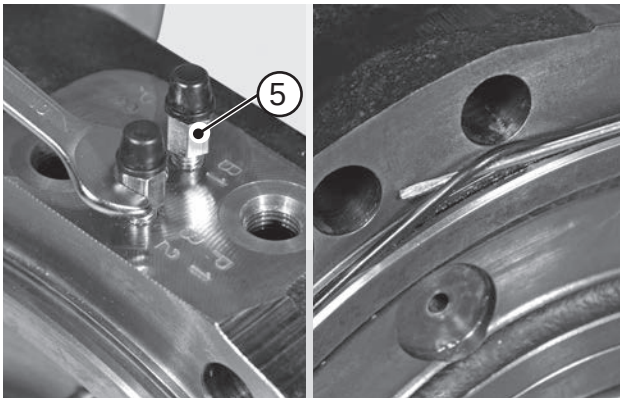


FIGURE 34: Monter le reniflard (5) y la nouvelle bague o-ring. Lubrifier avec de la graisse avant le montage

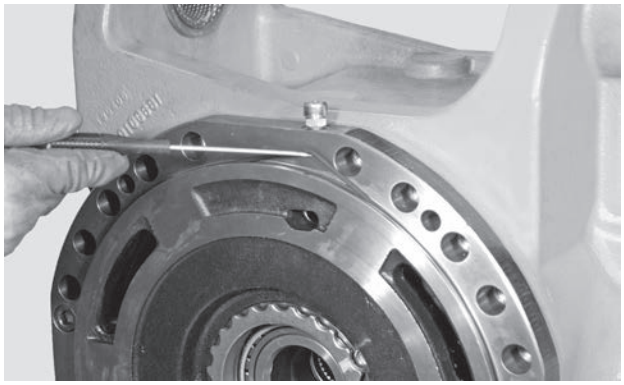


FIGURE 35: Installer la nouvelle bague O-ring. Lubrifier avec de la graisse avant le montage

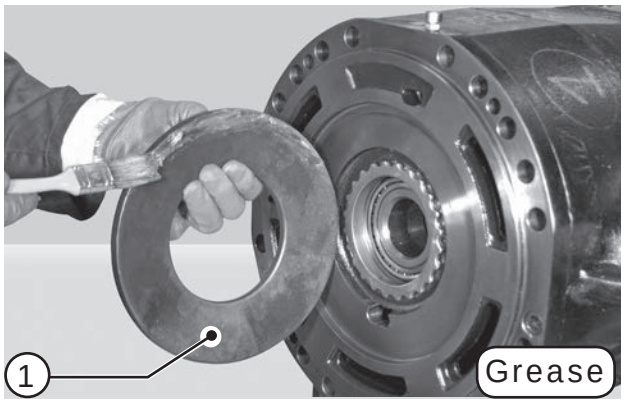


FIGURE 36: Positionner les ressorts belleville (1), graisser soigneusement les surfaces de contact pour les maintenir en position pendant le montage.

REMARQUE:

RContrôler l'orientation des ressorts belleville (1) et leur centrage.

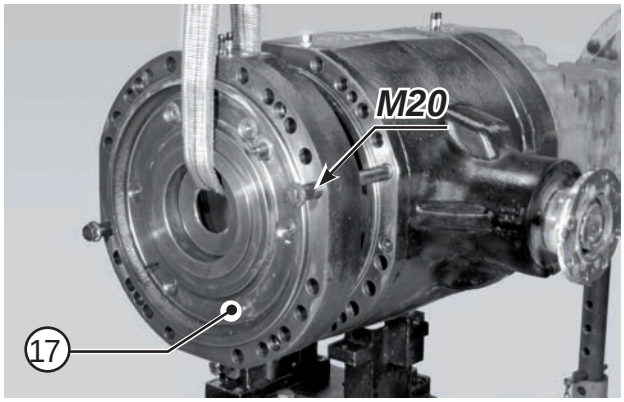


FIGURE 37: Elinguer le couvercle avec des élingues de levage adéquates, les accrocher à un outil de levage adéquat et mettre sous tension. À titre indicatif, le poids du couvercle est de 45 kg (99 lb).
Dans le corps central, serrer deux goujons de sécurité de M20.
Insérer à fond le couvercle (17).

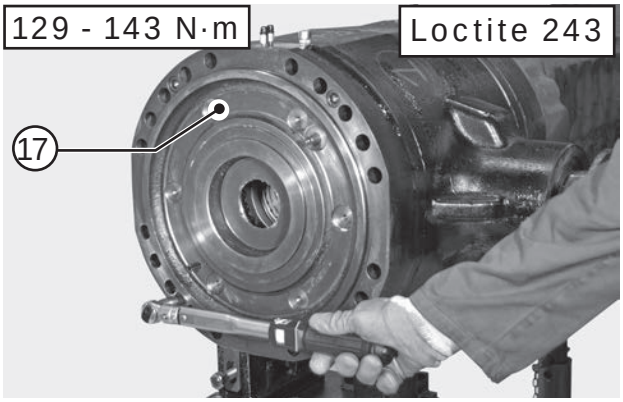


FIGURE 38: Insérer les vis (29) et serrer.
Bloquer le couvercle avec les vis (29), serrer à l'aide de la clé dynamométrique à un couple de 129 - 143 N·m.
Enlever les prisonniers.

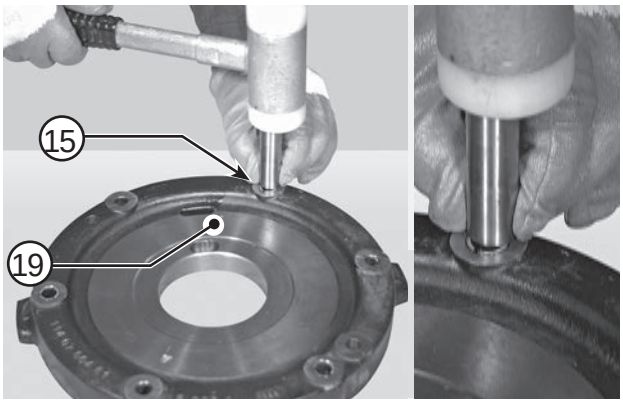


FIGURE 39: Introduire, au fi l du bord du disque Intermédiaire (15) les ressorts (19) pour l'autorégulation de la course.

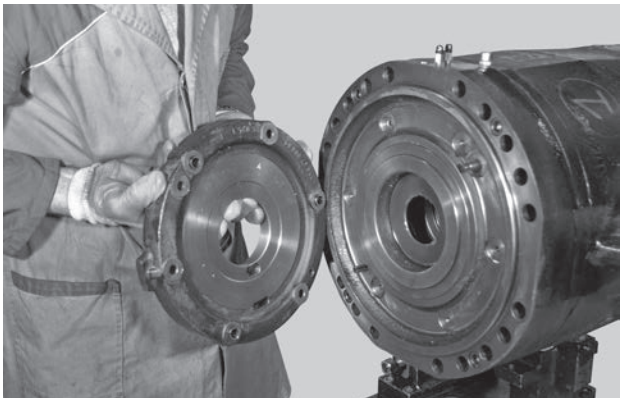


FIGURE 40: Monter le disque Intermédiaire (19).

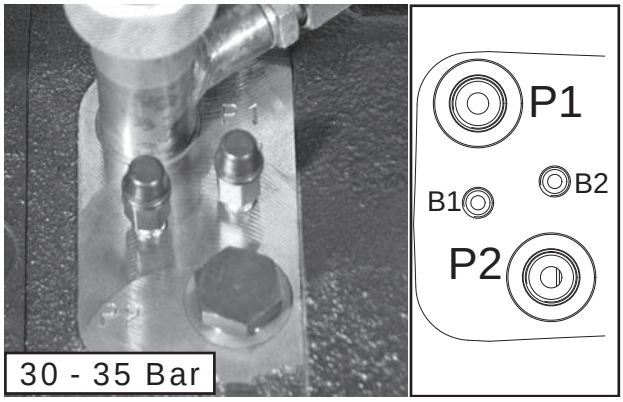


FIGURE 41: Brancher au raccord du frein négatif (P1) une pompe externe et envoyer une pression de 30 -35 bar.

⚠ DANGERS

Toujours s'assurer qu'il n'y a pas de fuites du circuit hydraulique sous pression. Toujours utiliser un carton ou un panneau pour contrôler une fuite. Une fuite d'un trou, même si elle a la dimension d'une épingle, peut causer des blessures graves. Si l'on injecte du liquide dans la peau, il faut consulter le médecin.

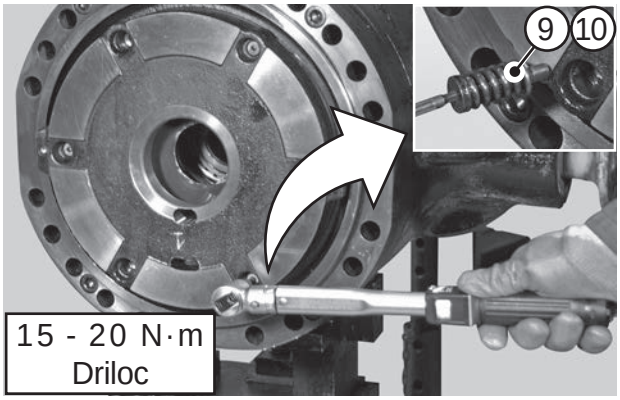


FIGURE 42: Monter les ressorts (9) et vis (10) de disque Intermédiaire (16).
Serrer a couple 15 -20 N·m.

⚠ ATTENTION

N'utiliser que de nouvelles vis prétraitées avec les freins de filets Driloc. Les filets doivent être secs et sans huile. Ne dégraisser que les filets non traités.

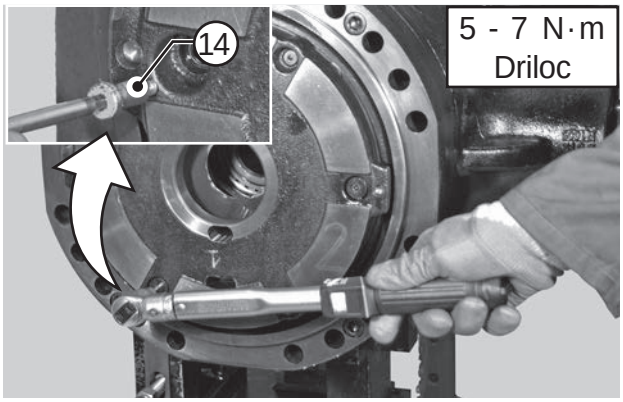


FIGURE 43: Monter les vis de règlage (14).
Couple de serrage: 5-7 N·m.

⚠ ATTENTION

N'utiliser que de nouvelles vis prétraitées avec les freins de filets Driloc. Les filets doivent être secs et sans huile. Ne dégraisser que les filets non traités.

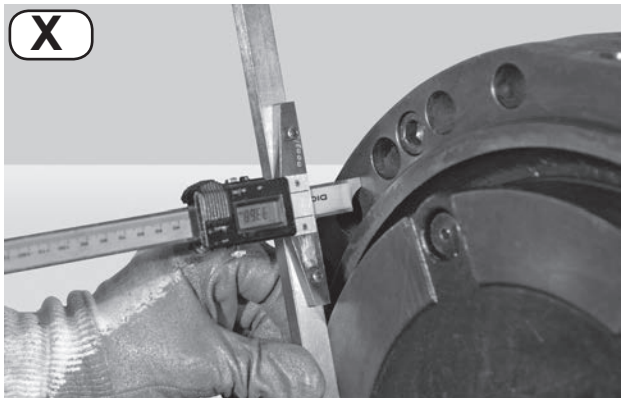


FIGURE 44: En donnant pressure de 30 - 35 bar relever la mesure “X” enre le fl asque intermediaire et couvercle .
Example: X = 30,2 mm

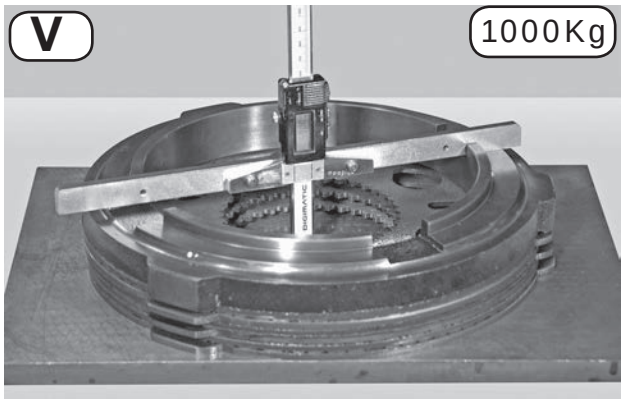


FIGURE 45: Positionner le sabot des freins avèc la entretoise sous la presse. Charger avec 1000kg.
EXAMPLE: V = 57,5 mm

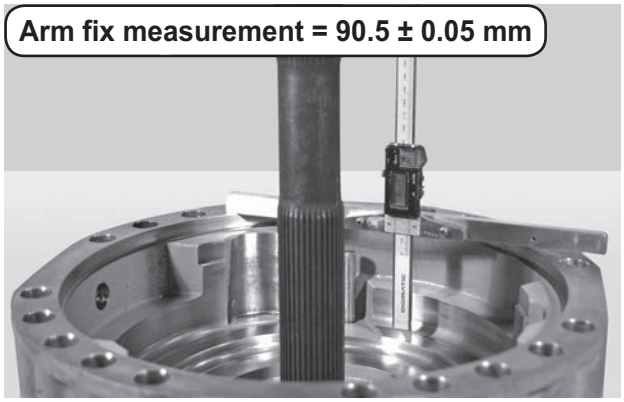


FIGURE 46: Mesure fi x pou le bras: 90,5 mm

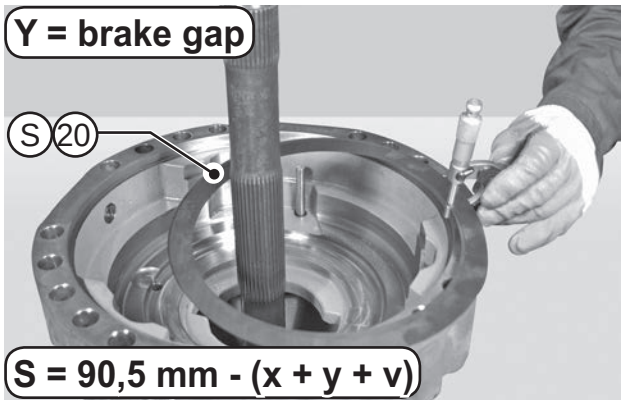


FIGURE 47: Y = 1,5 mm = jeu de les disques de freinage
S = 90,5 mm - (x + y + v) = èpaisseurs de èposition sous la entretoise.
Tolérance = - 0,1 mm
EXAMPLE: 90,5 mm - (30,2 + 57,5 + 1,50) = S = 1,30 mm

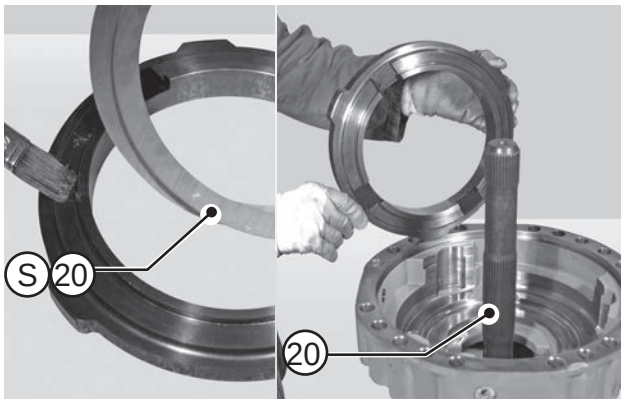


FIGURE 48: Graisser les cales d'épaisseur S (20) et les mettre en place sur la bague d'espacement, puis introduire le tout dans le bras.

REMARQUE:

veiller à ce que les cales d'épaisseur soient mises en place correctement.

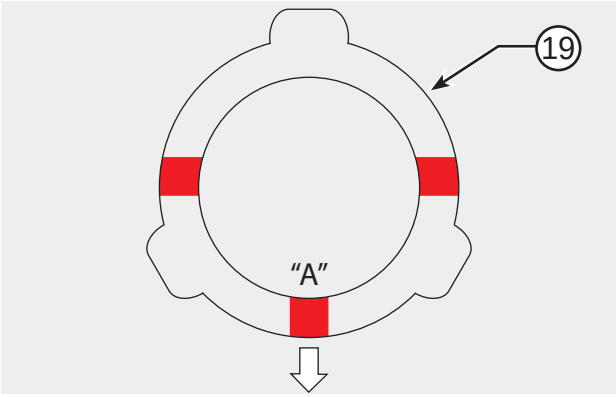


FIGURE 49: Installer le disque intérmediaire (19) et positionner la gorge "A" vers le bas.

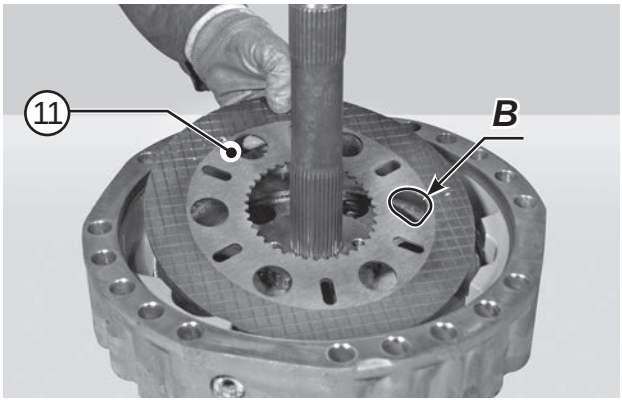


FIGURE 50: Lubrifier légèrement les disques de freinage (11) et (12), puis monter ceux-ci dans le bras à la juste séquence, orientès de telle sorte à ce que les trous de circulation de l'huile et ceux marquès "B" soient parfaitement alignés.

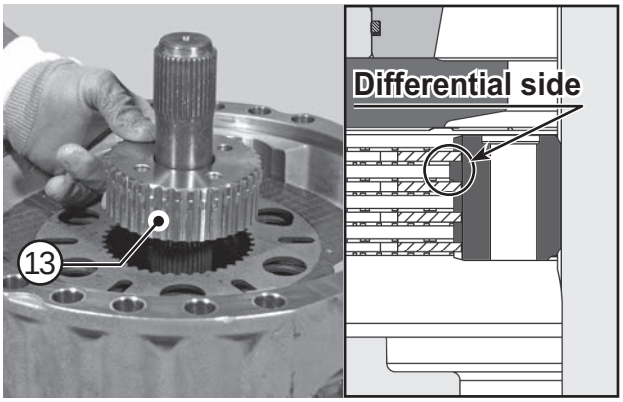


FIGURE 51: Introduire le manchon porte-disques (13) en le bras.

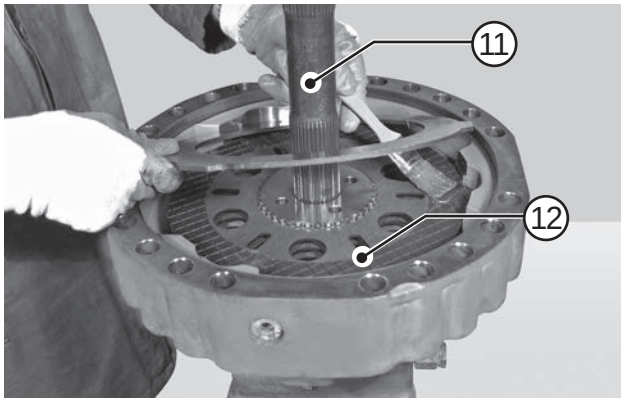


FIGURE 52: Insérer disques freine (11, 12) en séquence, graisser soigneusement les surfaces de contact pour les maintenir en position pendant le montage.

REMARQUE:

Dernier disque freine à insérer en métal.

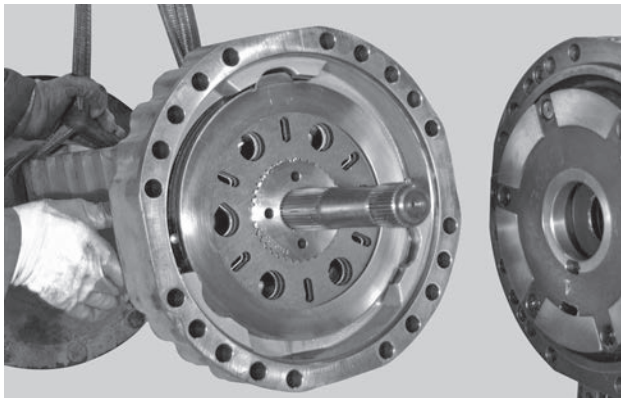


FIGURE 53: Le bras a été élingué pendant les opérations de démontage.
À titre indicatif, le poids du bras avec les freins et la réduction épicycloïdale est de 351 kg (774lb).
Vérifier le bon état et le positionnement de l'anneau O'RING du bras;
Installer le bras complet.

REMARQUE:

A fin de rendre plus aisé le centrage du demi-essieu, bouger lentement le moyeu porte-roue.

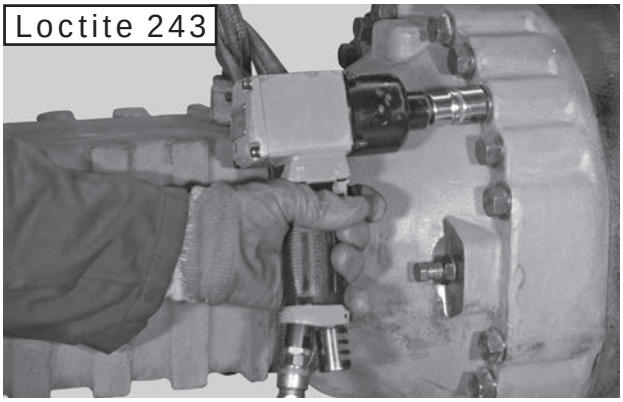


FIGURE 54: Fijar provisoriamente el eje con las tuercas pasados con Loctite 243 y apretados ligermente para fricionar el grupo sobre el cuerpo central.

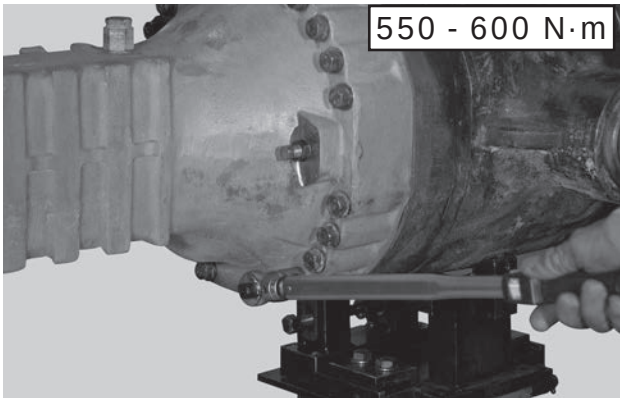


FIGURE 55: Bloquer avec vis (3) en serrant à un couple égal à 550 - 600 N·m.

FIGURE 56: Dégager progressivement la pression du circuit de freinage, afin de la mettre à zéro par la pompe extérieure.

⚠DANGERS

Avant de retirer tout composant du circuit hydraulique il faut d'abord dégager toute la pression.

L'enlèvement de composants sous pression, ou les pertes causées par l'enlèvement de ces pièces, peuvent causer des blessures graves ou la mort.

Une fuite d'un trou, même si elle a la dimension d'une épingle, peut causer des blessures graves. Si l'on injecte du liquide dans la peau, il faut consulter le médecin.

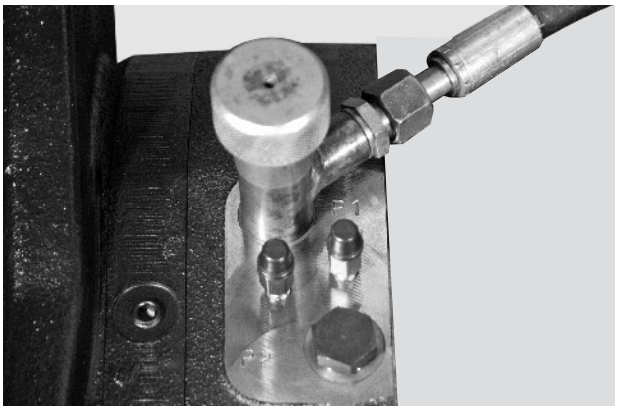


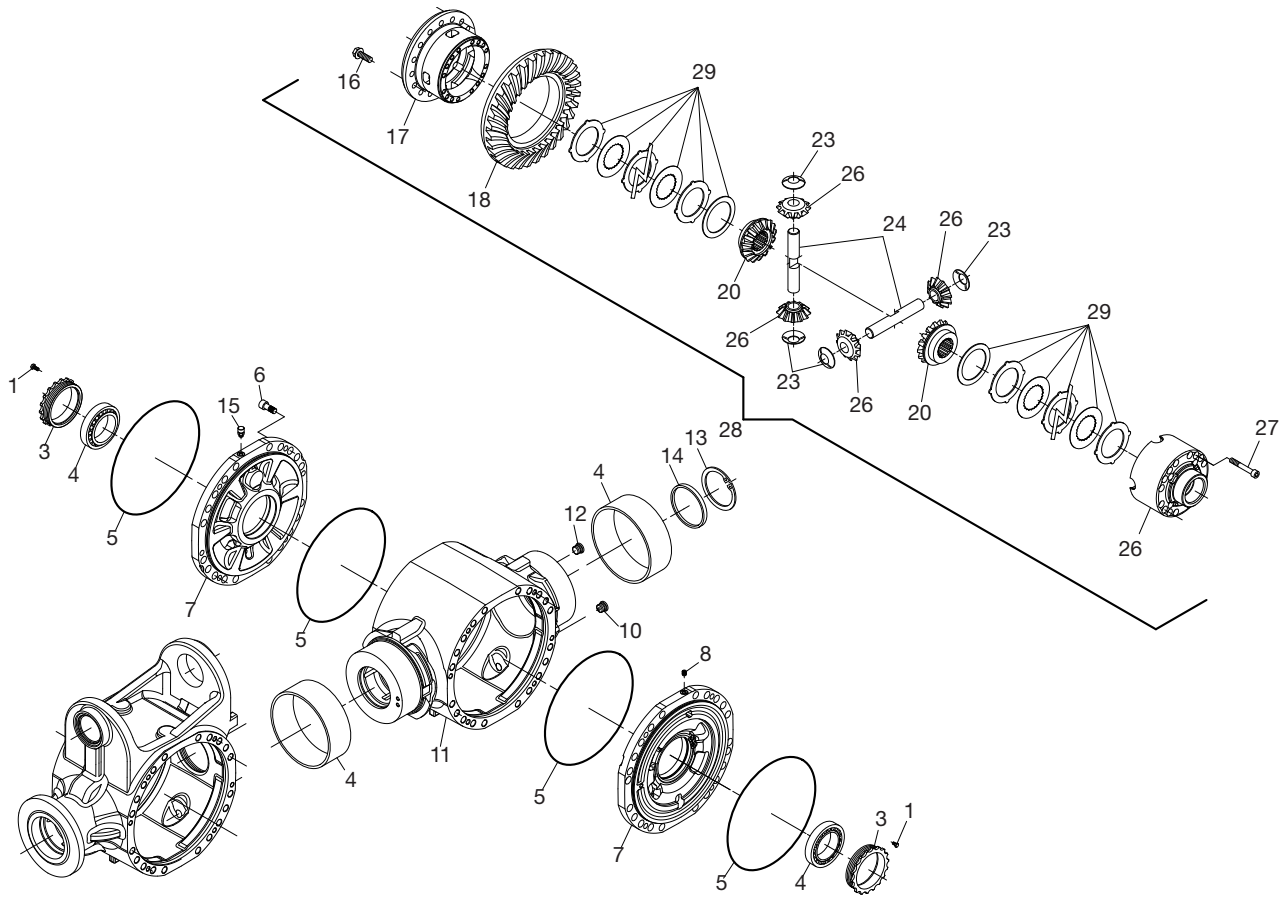
FIGURE 57: Desserrer progressivement le manchon et le retirer.

⚠DANGERS

S'assurer que la pression hydraulique est dégagée complètement avant de retirer le manchon de la pompe externe relié au frein.

DIFFERENTIEL

SCHÉMA D'ASSEMBLAGE



DÉSASSEMBLER

⚠ ATTENTION

Avant de drainer l'huile, dégager la pression interne accumulée, pour plus de détail voir PROCEDURE OBLIGATOIRE DRAINAGE HUILE p. 13.

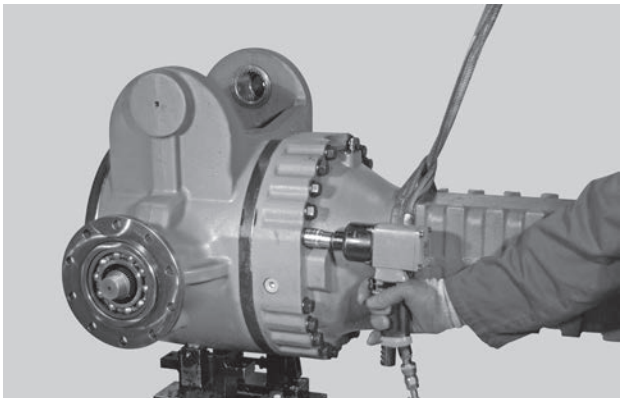


FIGURE 1: Elinguer le bras avec des élingues de levage adéquates, les accrocher à un outil de levage et mettre sous tension. À titre indicatif, le poids du bras avec les freins et la réduction épicycloïdale est de 351 kg (774lb).
Elinguer le bras a énlever et brancher celui-ci un moyen de relevage.
Enlever les vis de fixation.
Pour tout détail, voir FREIN DE SERVICE ET FREINE NEGATIF DE STATIONNEMENT p. 39.

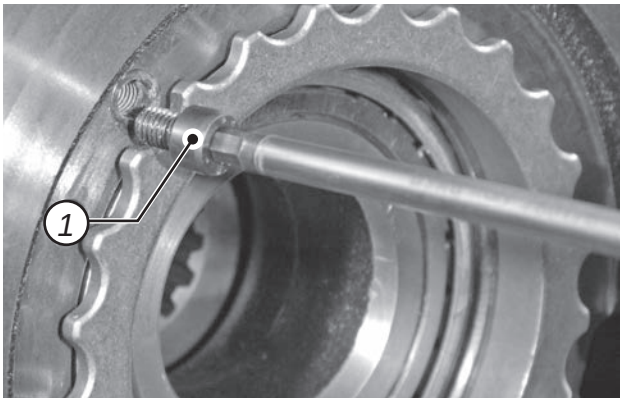


FIGURE 2: Seulement lorsqu'on doit deposer ou regler.
Marquer la position des couronnes (3).
Enlever les vis (3) de fixation des colliers de serrage (1).

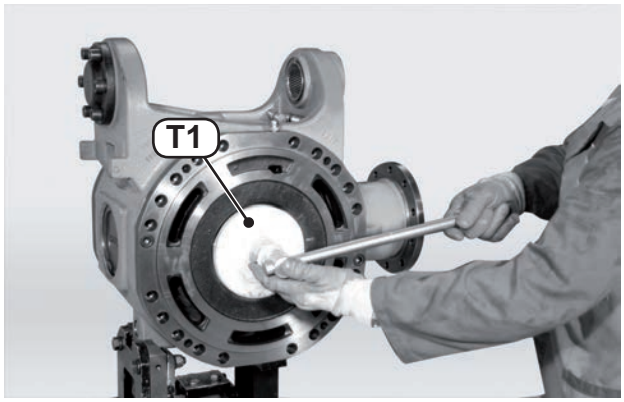


FIGURE 3: Seulement lorsqu'on doit déposer ou régler.
A l'aide de l'outil T1, desserrer et retirer les couronnes (3).

REMARQUE:

Nettoyer soigneusement les filets des couronnes et les couvercles intermédiaires de toute trace de produit de rebouchage.

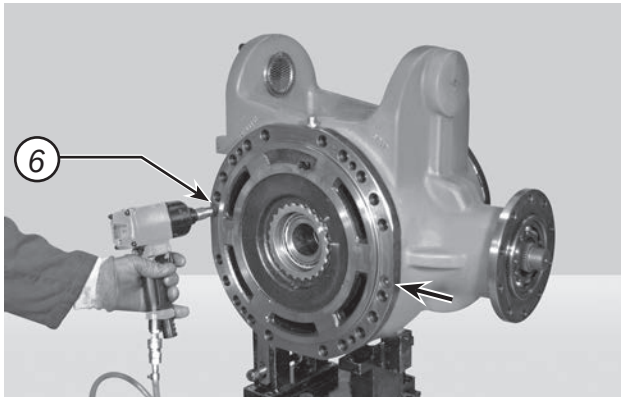


FIGURE 4: Dans le corps central, serrer deux goujons de sécurité de M20. Desserrer et retirer les (6) vis de retenue du couvercle (7) côté couronne.

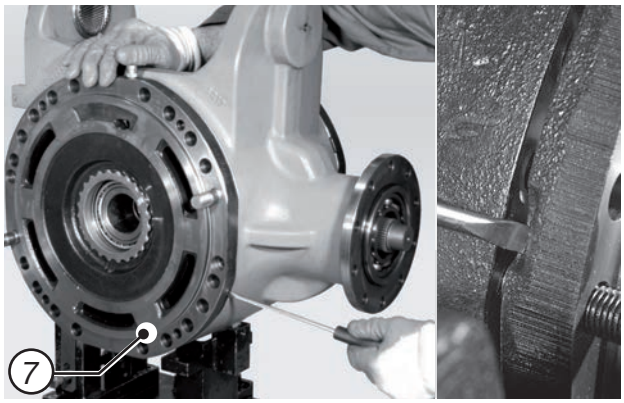


FIGURE 5: Enlever le couvercle (7) côté couronne.

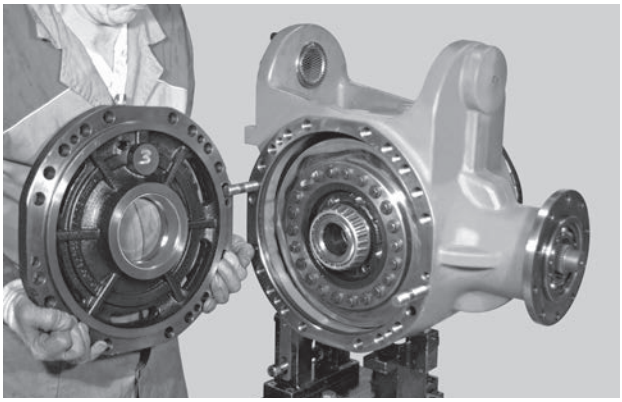


FIGURE 6: Enlever les prisonniers et le couvercle.

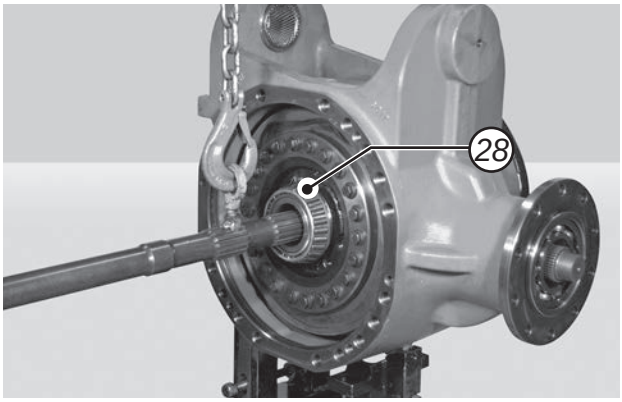


FIGURE 7: Introduire une barre avec le caletage voulu dans le différentiel.
Raccorder la barre à un outil de levage adéquat.
À titre indicatif, le poids du différentiel avec la couronne est de 60 kg (132 lb).
Extraire le groupe differentiel (28) tout entier.

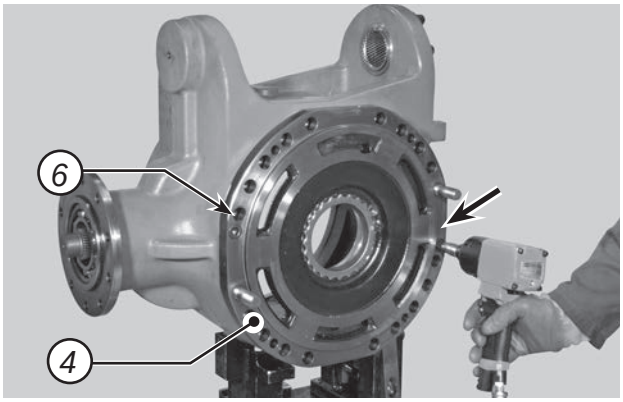


FIGURE 8: Dans le corps central, serrer deux goujons de sécurité de M20. Desserrer et retirer les (6) vis de retenue du couvercle (4).

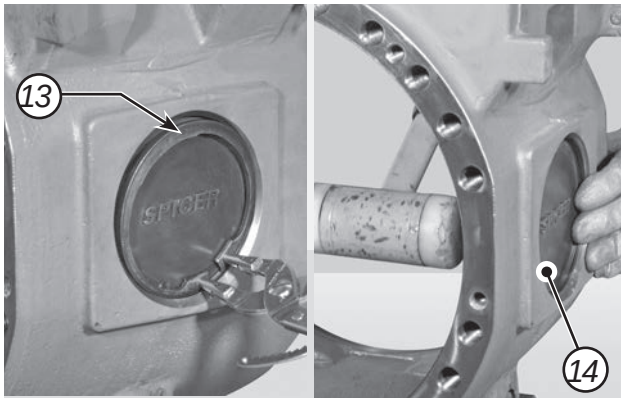


FIGURE 9: Enlever l'anneau a ressort (13) y le bouchon (14).

⚠ AVERTISSEMENT

Le retrait de rondelles élastiques peut provoquer des blessures corporelles. Il faut porter l'équipement de sécurité adéquat. Pour éviter des blessures aux yeux, il faut mettre des lunettes de protection

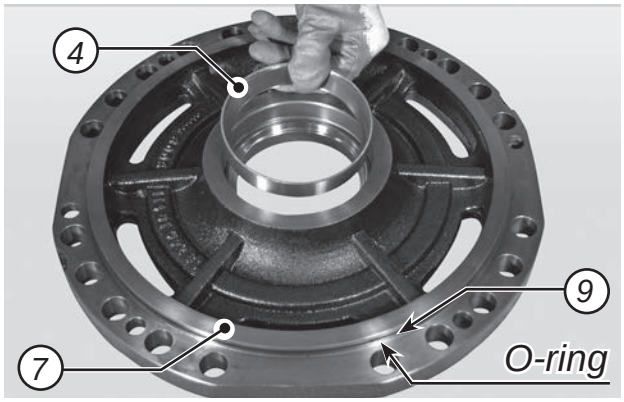


FIGURE 10: Si on doit remplacer les paliers, extraire du couvercle intermediaire (7), les crapaudines externes des paliers (4).

REMARQUE:

Controler attentivement la garniture o-ring (9).

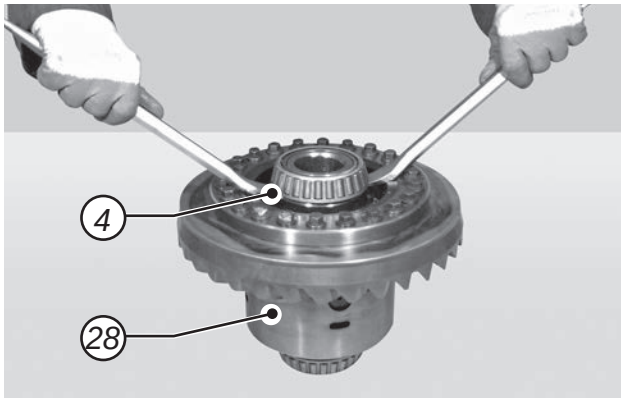


FIGURE 11: Extraire le palier (4) du boîtier differentiel (28) et (26) en cas que le premier doit etre remplace .

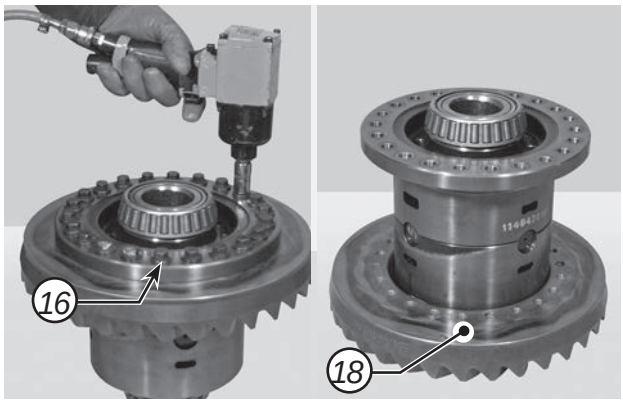


FIGURE 12: Enlever les vis (16) de fixation de la couronne (18).

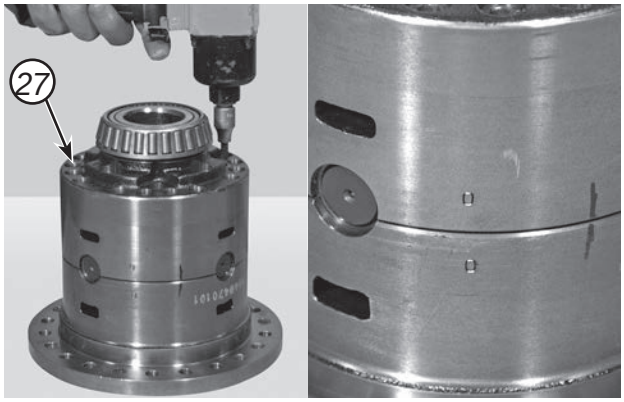


FIGURE 13: Enlever les vis (27) d'union de la moitié du boîtier différentiel.

REMARQUE:

Prendre note de la marque d'accoumplement.

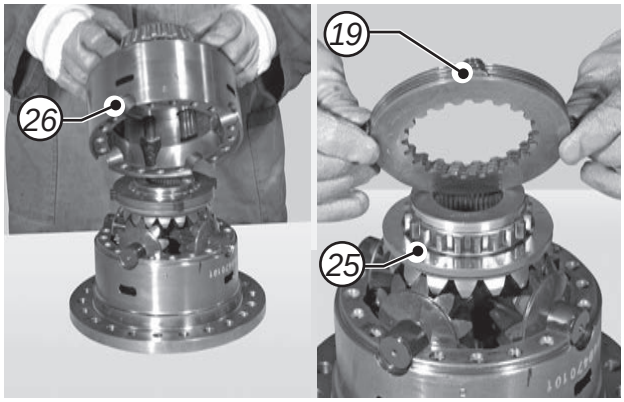


FIGURE 14: Retirer le demi-boîtier supèrieur (19) et le paquet de disques de frottement (29).

⚠ ATTENTION

Si le paquet de disques de frottement ne doit pas être remplace, ne changez pas la position des disques.

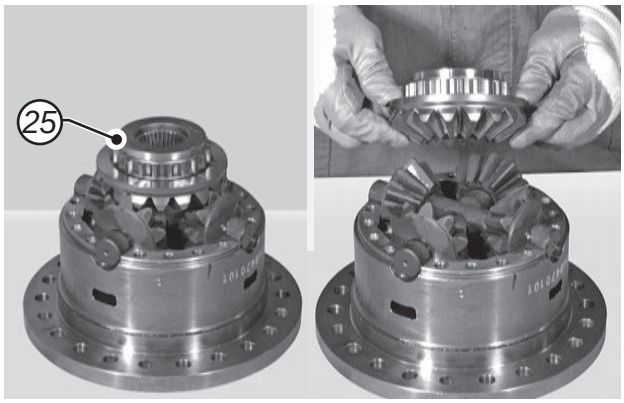


FIGURE 15: Enlever l'engranage du planétair (25).

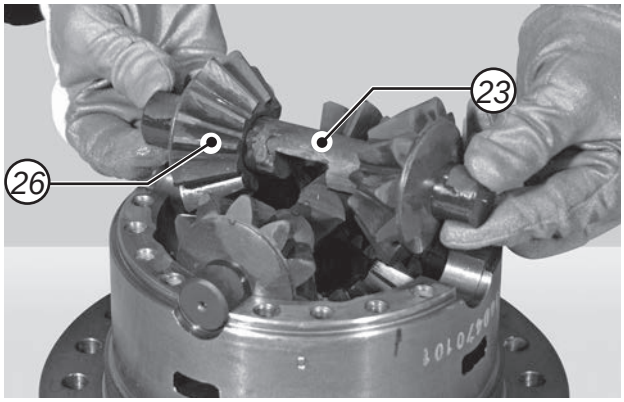


FIGURE 16: Retirer les arbres (24) munis de leurs satellites (26) et les rotules (23) d'épaulement.

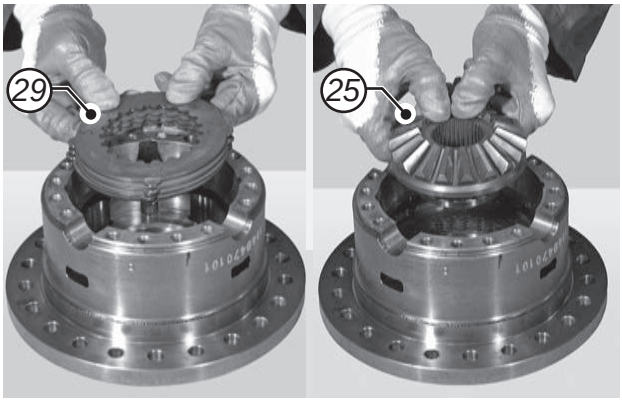


FIGURE 17: Extraire du corps différentiel (17) le 2°engrenage planétaire (25).
Retirer le 2° paquet de disques de frottement complet et les cales d'épaisseur (19).

⚠ ATTENTION

Si le paquet de disques de frottement ne doit pas etre remplacé, ne changez pas la position des disques.

ASSEMBLER

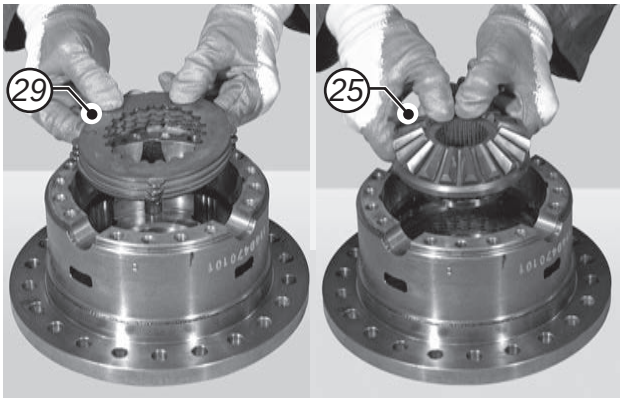


FIGURE 18: Insérer l'engrenage planetaire (25) et le groupe de friction (29) complet

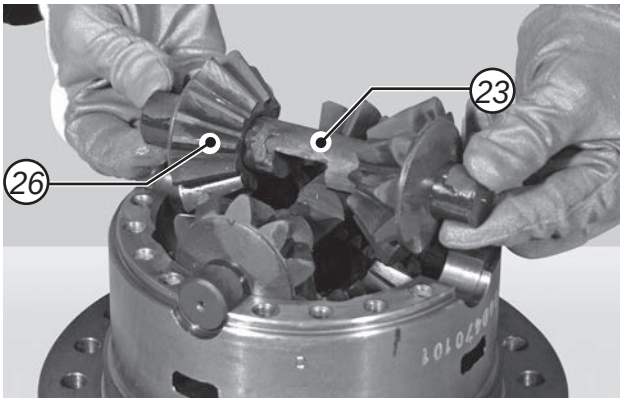


FIGURE 19: Monter sur les arbres (24) les pignons satellites (25) et les rotules d'épaulement (26).
Monter le groupe des satellites.

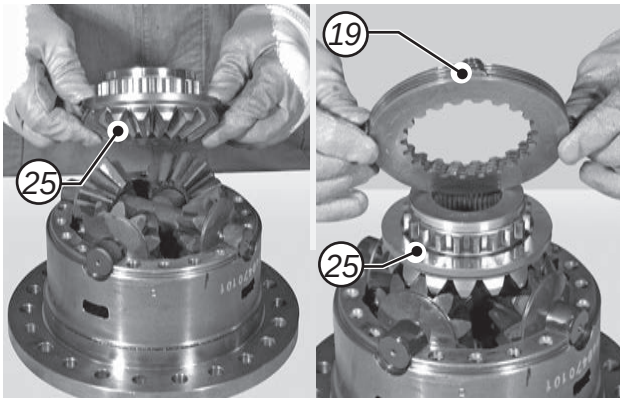


FIGURE 20: Insérer l'engrenage planetaire (25) et le groupe de friction (29) complet

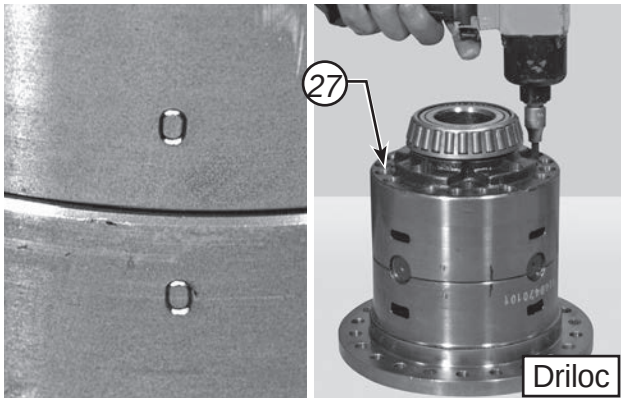


FIGURE 21: Fixer le demi-boîtier à l'aide des vis (27).

⚠ ATTENTION

Faire coïncider les repères des deux demi-boîtiers.

Employer exclusivement des vis neuves traité préalablement avec adhésif de verrouillage DANA approuvé.

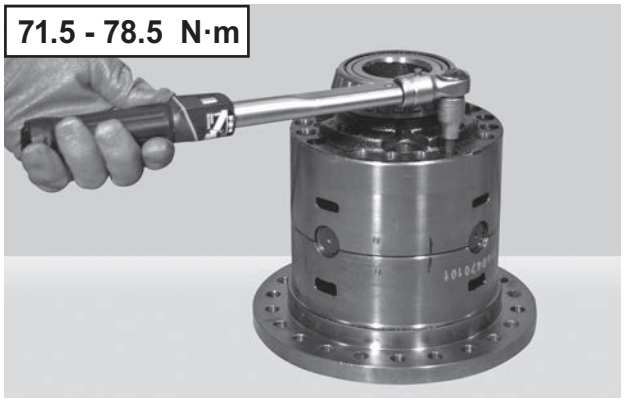


FIGURE 22: Fixer le groupe différentiel complet dans l'étau et serrer les vis (27) d'assemblage des demi-boîtiers au couple de 71,5 - 78,5 N·m.

⚠ ATTENTION

Serrer les vis en diagonale.

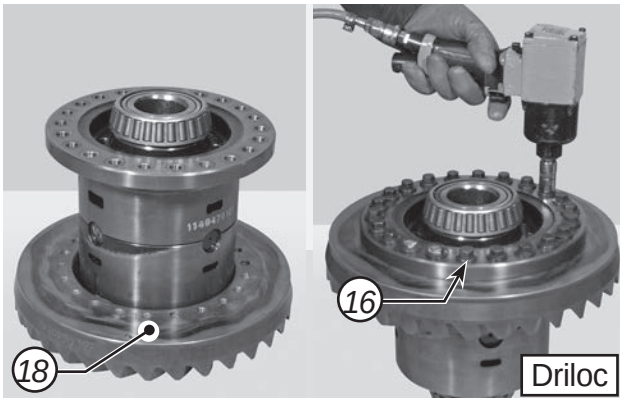


FIGURE 23: Monter la couronne (18) et la retenue sur la boîte du différentiel à l'aide des vis (16).

⚠ ATTENTION

Employer exclusivement des vis neuves traité préalablement avec adhésif de verrouillage DANA approuvé.

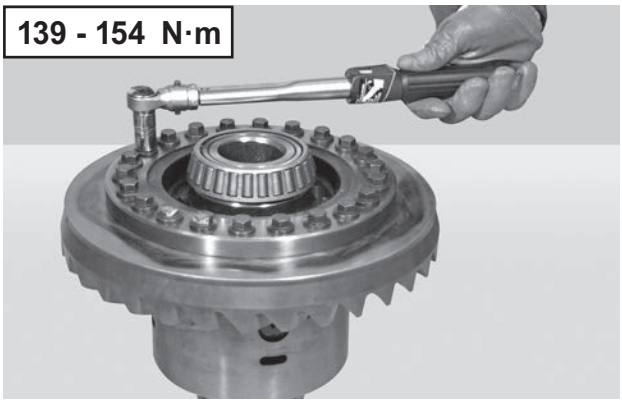


FIGURE 24: Immobiliser la couronne (6) en serrant les vis (4) au couple de 139 - 154 N·m.

⚠ ATTENTION

Serrer les vis en diagonale.

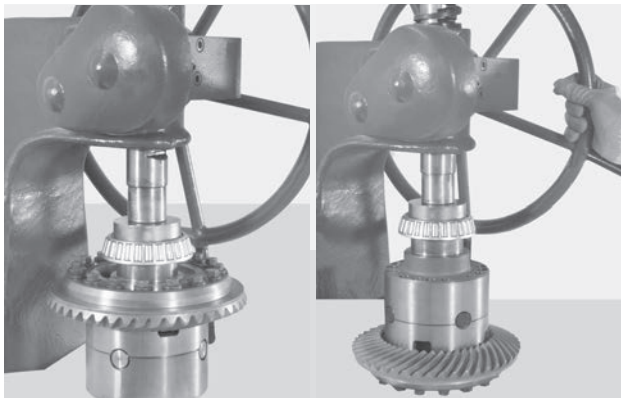


FIGURE 25: Mettre le différentiel en place sous la presse, à l'aide d'un poussoir au diamétre adéquat, monter le premier palier (4). Faire basculer le groupe et monter le second palier (4).

⚠ ATTENTION

Faire trés attention, mettre une cale au diamètre adéquat afi n d'engager l'anneau interne du palier sans y engager la cage.

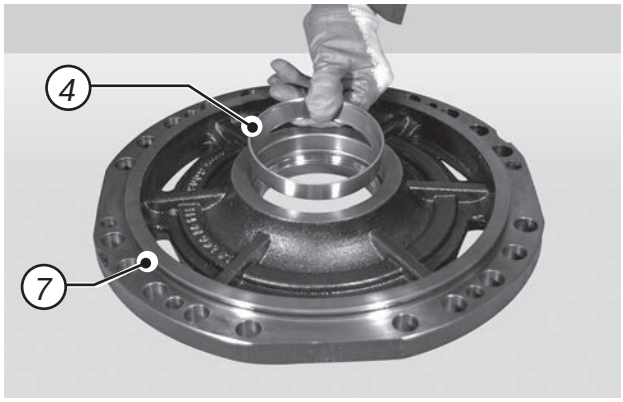


FIGURE 26: Uniquement en cas de substitution des paliers Introduire la crapaudine des paliers (4) dans les couvercles intermédiaires (7).

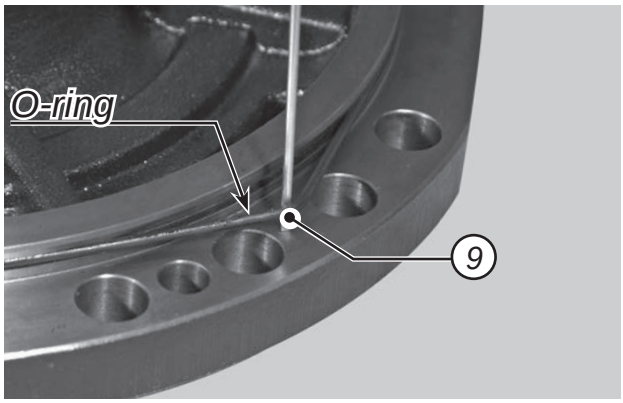


FIGURE 27: Installer la nouvelle bague o-ring. Lubrifier avec de la graisse avant le montage

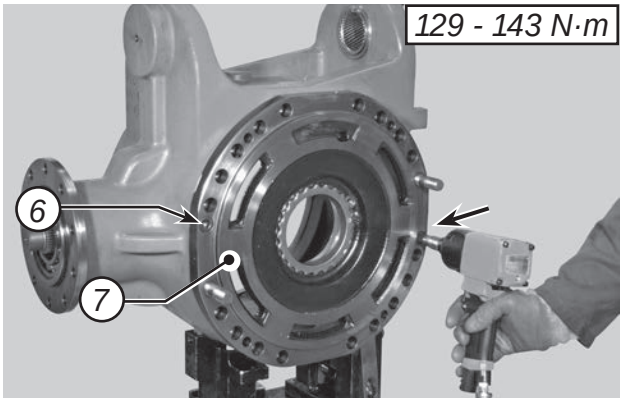


FIGURE 28: Monter sur le corps central (11) muni du pignon, le couvercle intermédiaire (7) côté opposé de la couronne; le serrer à l'aide des vis (6).
Serrer les vis au couple de 129 - 143 N·m.

⚠ ATTENTION

Employer exclusivement des vis neuves traité préalablement avec adhésif de verrouillage DANA approuvé.

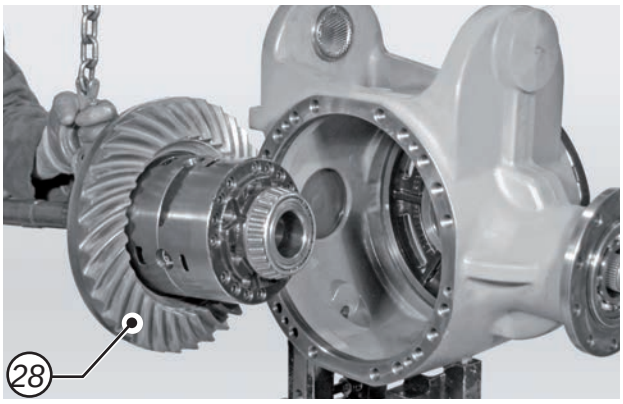


FIGURE 29: A l'aide d'une barre, placer le groupe diffèrentiel (28) dans le corps central et monter le couvercle intermédiaire.

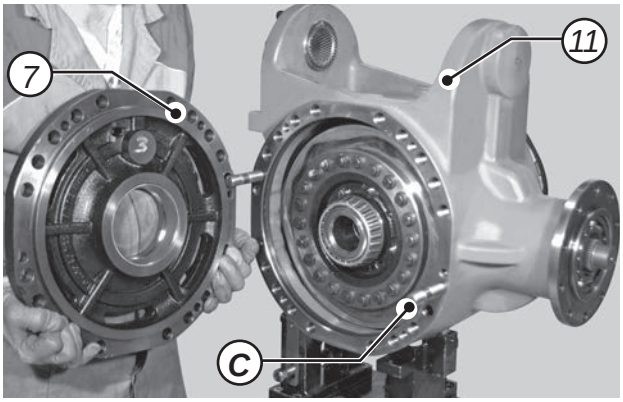


FIGURE 30: Dans le corps central (11), serrer les deux vis de sécurité “C” et mettre en place le couvercle intermédiaire (7).

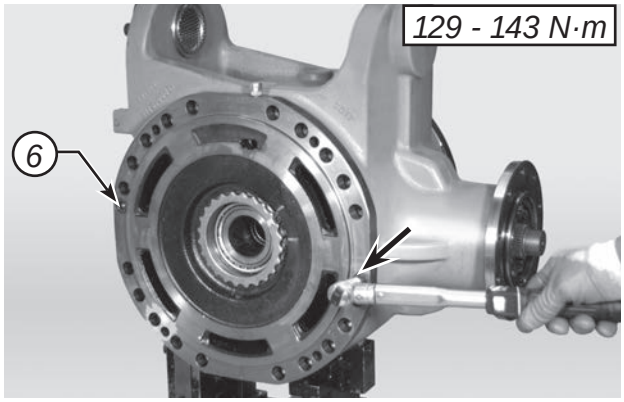


FIGURE 31: Serrer les vis (6) au couple de 129 - 143 N·m.

⚠ ATTENTION

Employer exclusivement des vis neuves traité préalablement avec adhésif de verrouillage DANA approuvé.

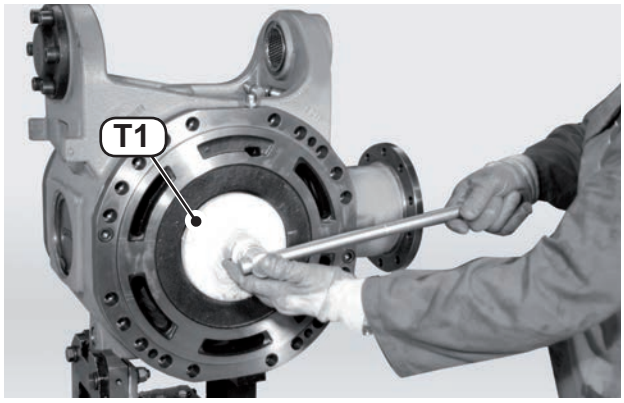


FIGURE 32: Seulement si les bagues ont été enlevées. Visser l'écrou annulaire (3) du côté couronne jusqu'à annuler le jeux entre pignon et couronne, puis dévisser 1/4 de tour.

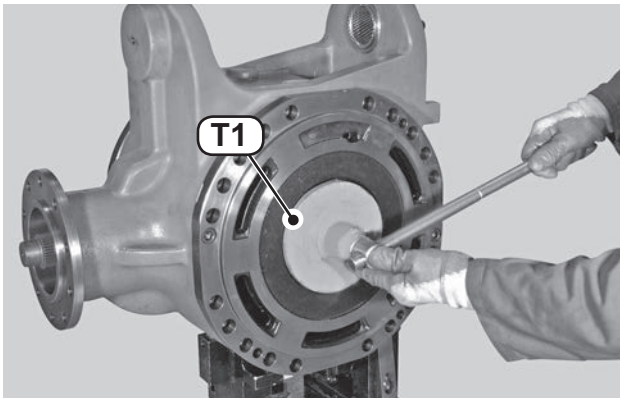


FIGURE 33: Seulement si les bagues ont été enlevées. Précharger les roulements avec la couronne (3) côté opposé de la couronne pour accroître le couple de rotation du pignon.

⚠ ATTENTION

Avec les roulements usés, contrôler le couple d'excitation; avec des roulements neufs, contrôler le couple de rotation continue.

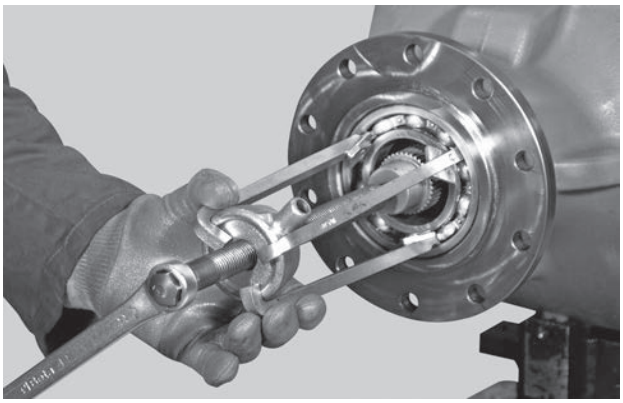


FIGURE 34: SEULEMENT VERSION AVEC REDUCTEUR A BRIDE
En se servant d'un extracteur pour paliers à billes, il faut retirer le palier extérieur du réducteur de la boîte centrale.

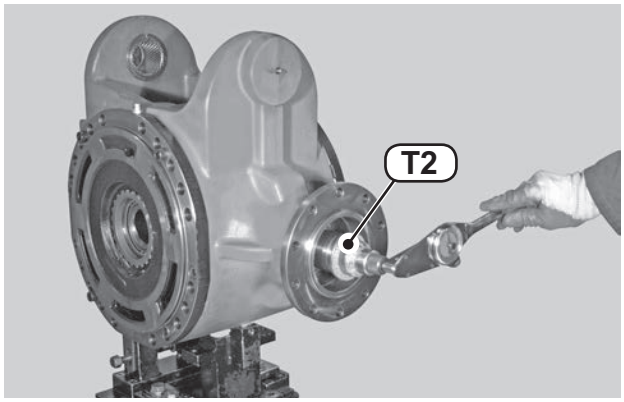


FIGURE 35: Appliquer la queue T2 (Voir dessin T2 p. 63) sur le pignon (10) et l'aide d'un torsiométre et contrôler que le couple de rotation subit un accroissement de 0,5 - 1,0 N·m à la précharge des roulements du différentiel.
Exemple: Couple pignon: 2,3 - 3,2 N·m
Couple pignon + différentiel: 2,8 - 4,2 N·m

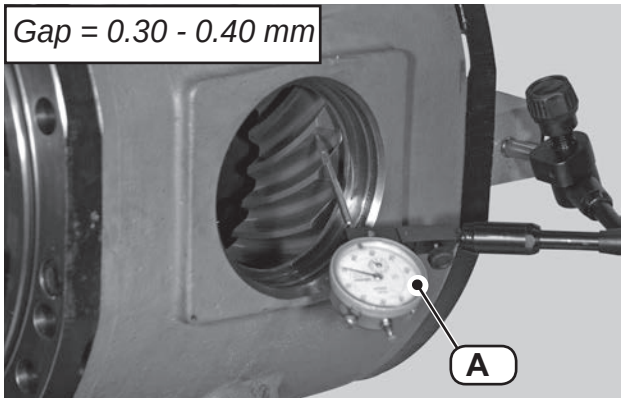


FIGURE 36: Mettre en place, à travers le trou pour le bouchon un comparateur “A” avec tãteur long. Mettre en place le tãteur sur le fl anc d'une dent de la couronne à environ 5 mm du bord extérieur, le précharger d'environ 1 mm et mettre le comparateur à zéro.
En conservant le pignon immobilisé, déplacer manuellement la couronne dans les deux sens pour contrôler le jeu existant entre le pignon et la couronne.
Jeu normal: 0,30 - 0,40 mm

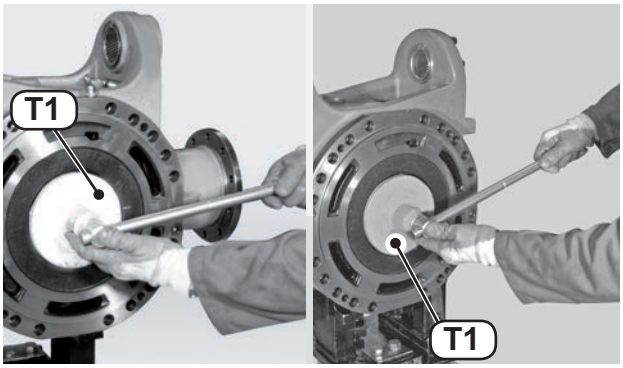


FIGURE 37: Régler le jeu entre le pignon et la couronne. Pour AUGMENTER:Desserrer la bague côté cou- ronne et serrer en égale mesure la bague côté opposé couronne.
Pour DIMINUER:exécuter les opérations en suiv- ant la marche inverse.
Pour faire pivoter les bagues utiliser la clé spéciale T1.

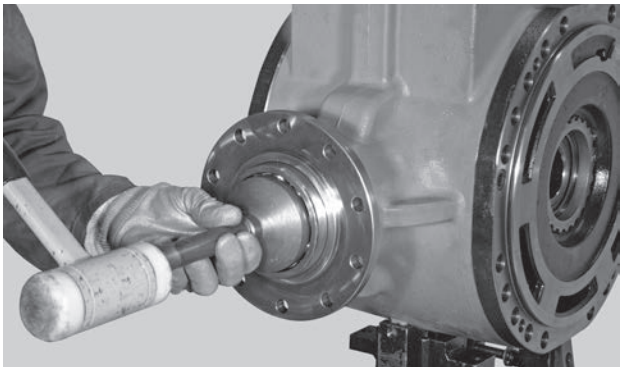


FIGURE 38: En se servant d'un tampon ayant le diamètre voulu, il faut monter le palier extérieur du réducteur dans la boîte centrale.

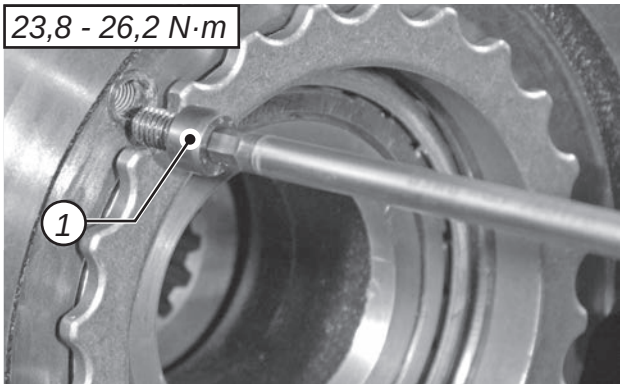


FIGURE 39: Visser les vis (3) celles-ci dans trous prédisposés. Couple de serrage: 23,8-26,2 N·m.

⚠ ATTENTION

Employer exclusivement des vis neuves traité préalablement avec adhésif de verrouillage DANA approuvé.

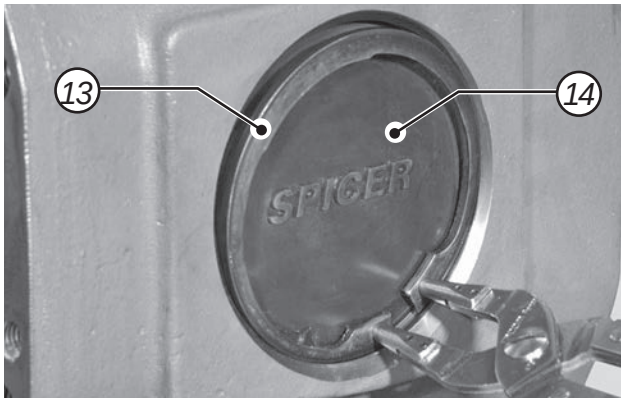


FIGURE 40: A l'aide d'un poussoir, monter le bouchon (14), ajuster celui-ci dans son logement avec l'anneau élastique (13).

⚠ AVERTISSEMENT

ATTENTION: L'installation de rondelles élastiques peut provoquer des blessures corporelles. Il faut porter l'équipement de sécurité adéquat. Pour éviter des blessures aux yeux, il faut mettre des lunettes de protection.

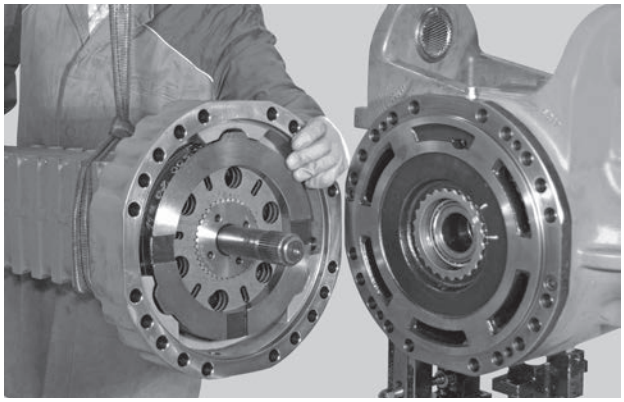


FIGURE 41: Le bras a été élingué pendant les opérations de démontage.
À titre indicatif, le poids du bras avec les freins et la réduction épicycloïdale est de 351 kg (774lb).
Vérifier le bon état et le positionnement de l'anneau O'RING du bras;
Installer le bras complet.

REMARQUE:

Afi n de rendre plus aisé le centrage du demi-essieu, bouger lentement le moyeu porte-roue.

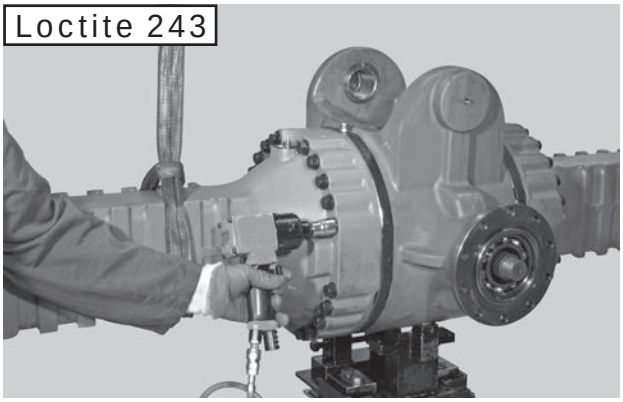


FIGURE 42: Fijar provisoriamente el eje con las tuercas pasados con Loctite 243 y apretados ligermente para fricionar el grupo sobre el cuerpo central.

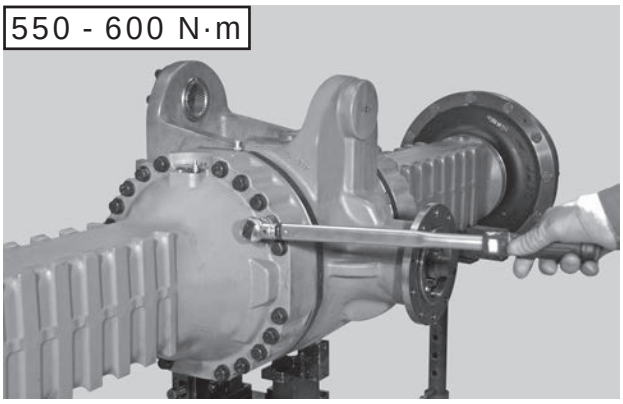
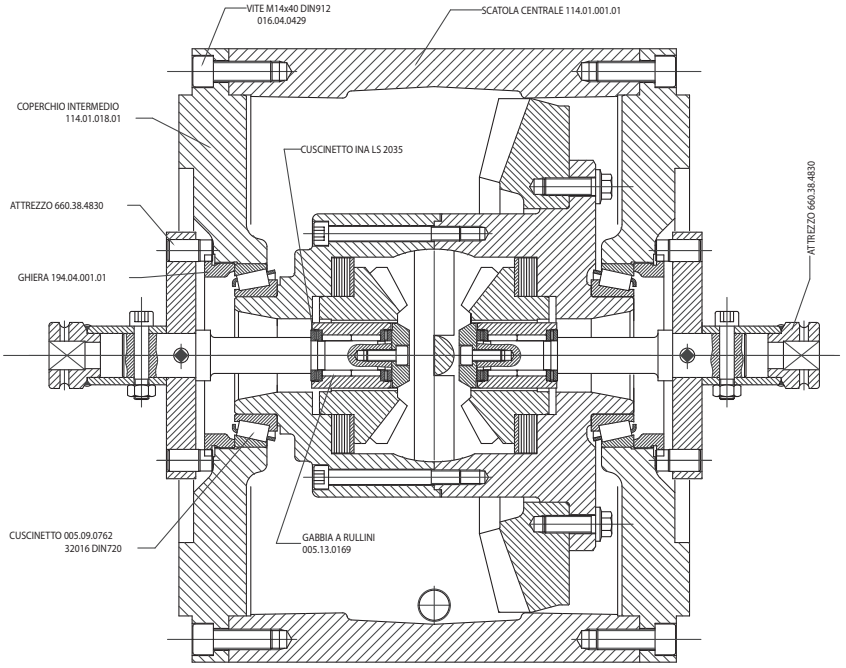


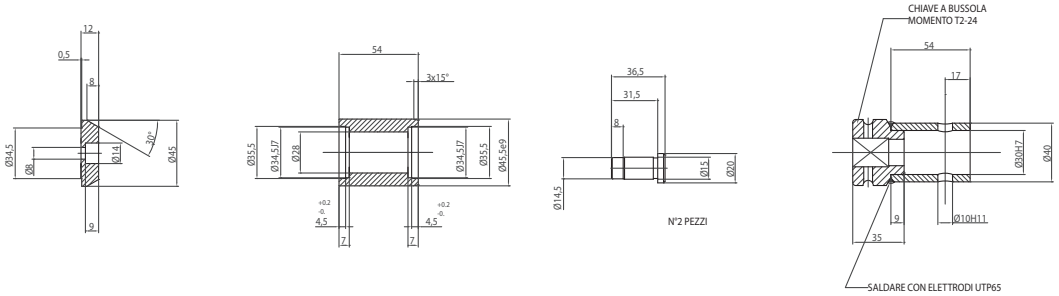
FIGURE 43: Bloquer avec vis (3) en serrant à un couple égal à 550 - 600 N·m.

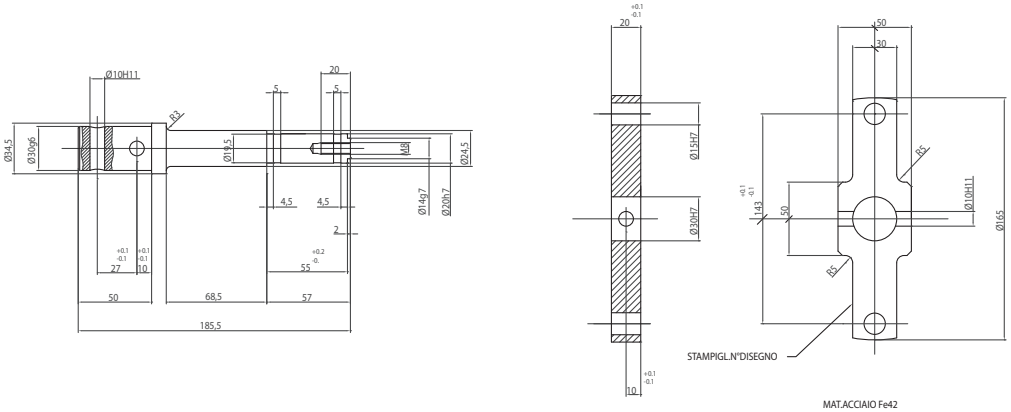
OUTILS SPECIAL

T1

P/N: 910.38.4830

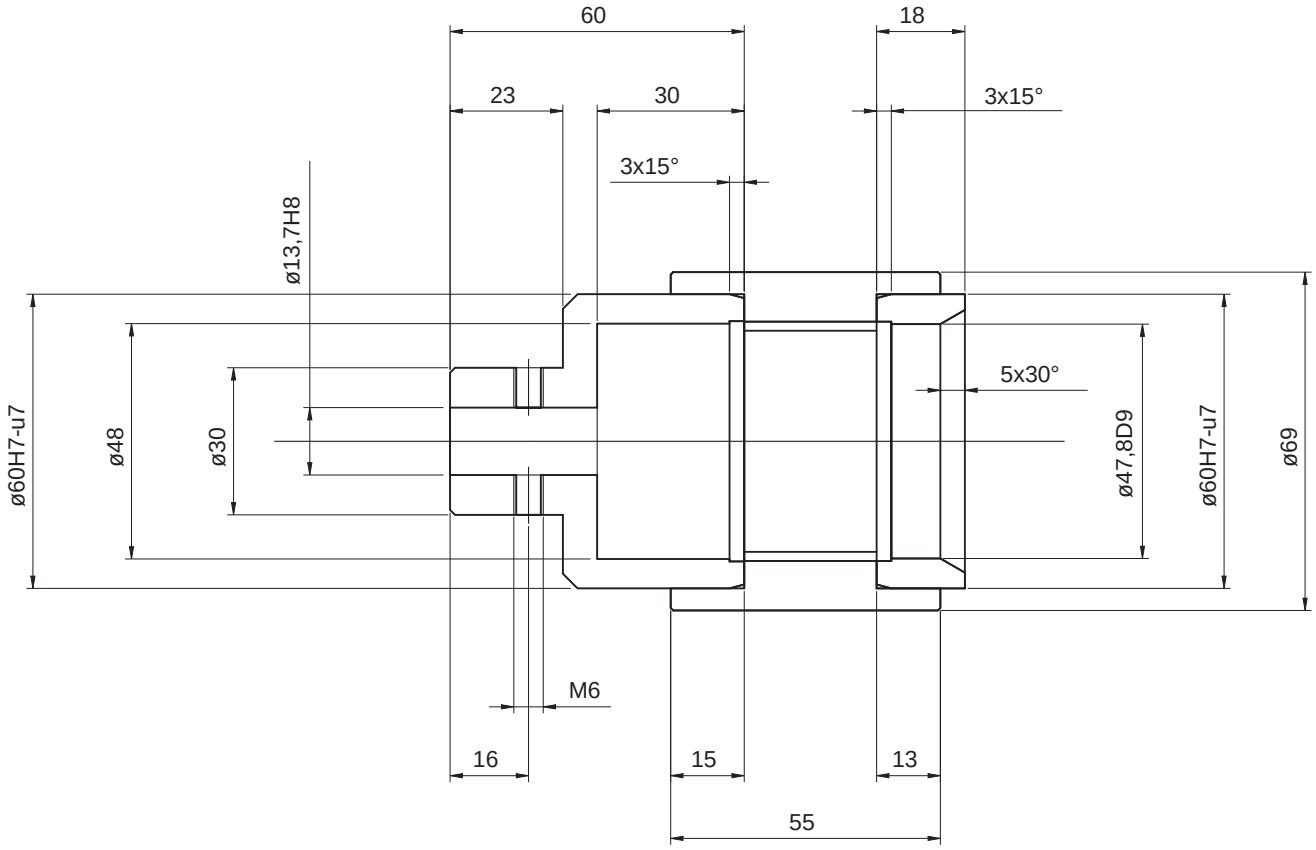






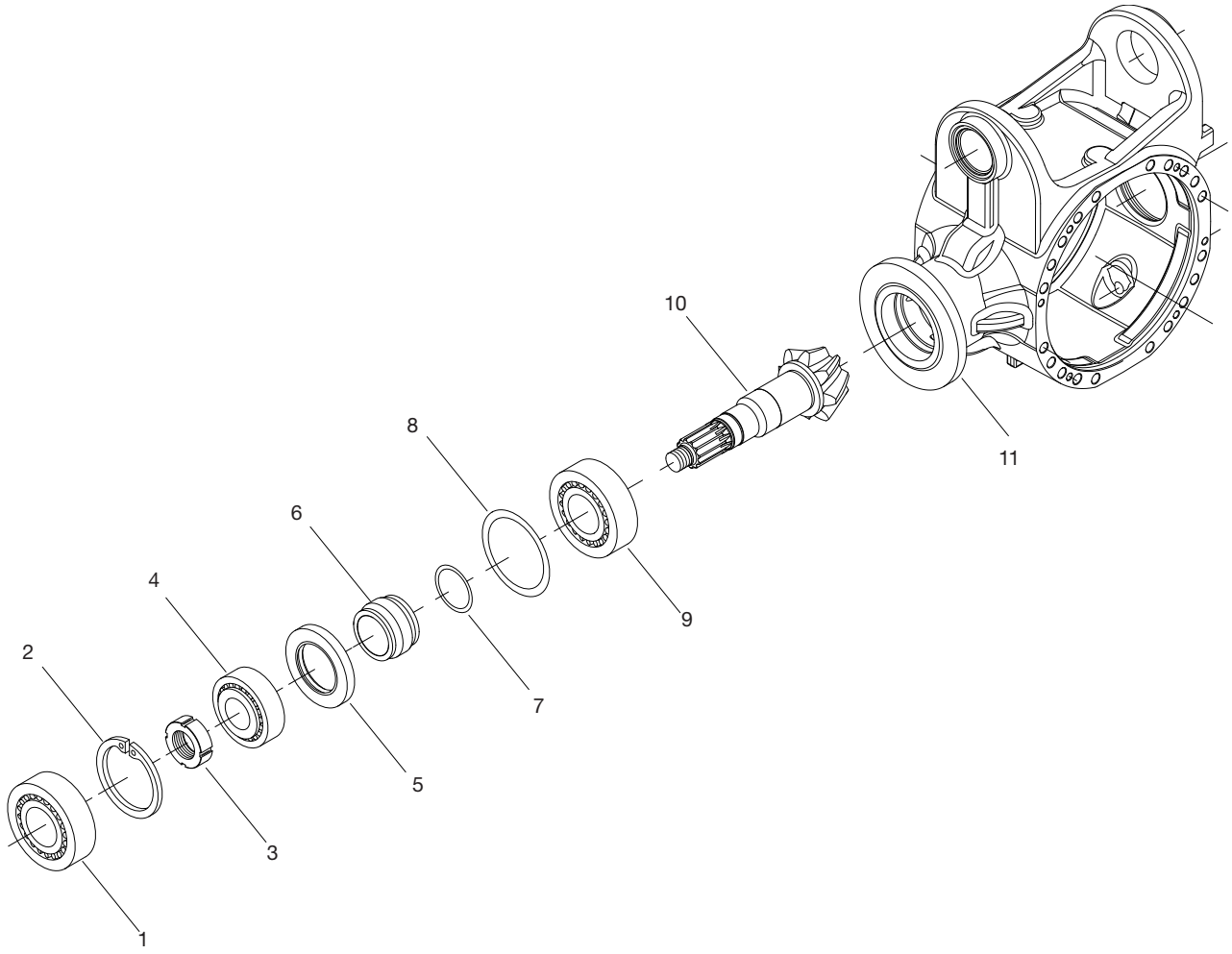
T2

P/N: 910.04.4588



PIGNON CONIQUE

SCHÉMA D'ASSEMBLAGE



DÉSASSEMBLER

⚠ ATTENTION

Avant de drainer l'huile, dégager la pression interne accumulée, pour plus de détail voir PROCEDURE OBLIGATOIRE DRAINAGE HUILE p. 13.

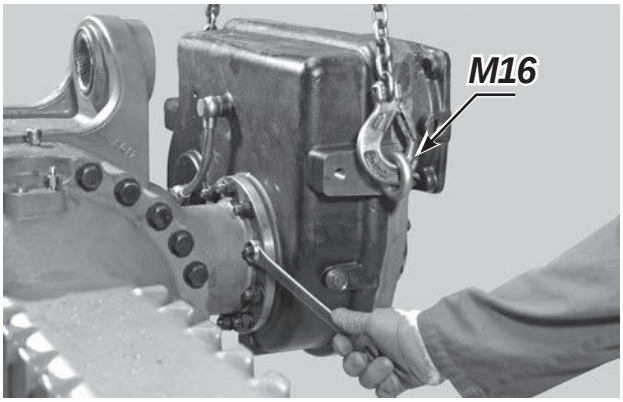


FIGURE 1: Visser à fond un oeillet M16 à double articulation dans l'ouverture prévue à cet effet, l'accrocher à un outil de levage adéquat et mettre sous tension. À titre indicatif, le poids de l'ensemble est de 150 kg (331lb); mettre sous tension. Enlever bloquer les écrous de fixation du reducteur.

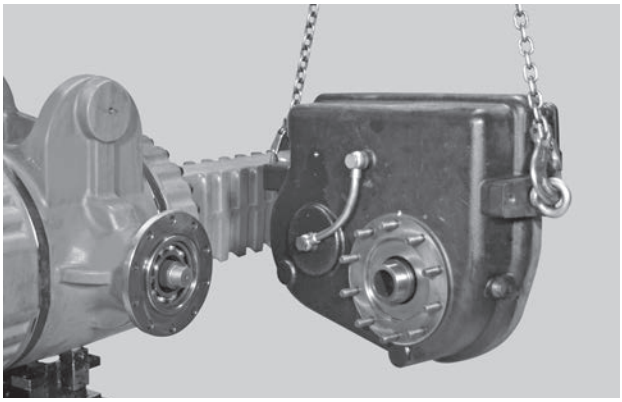


FIGURE 2: Detacher le reducteur (9) tout entier du pont et le mettre sur le banc.

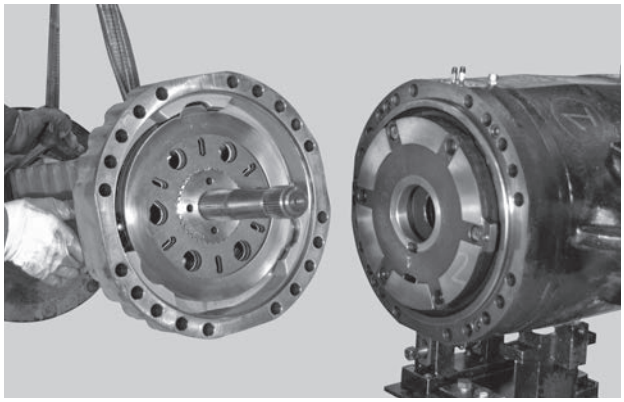


FIGURE 3: Enlever complétement les bras complets et le différentiel.
Pour de plus amples détails, voir FREIN DE SERVICE ET FREINE NEGATIF DE STATIONNEMENT p. 39 et FREIN DE SERVICE p. 33.

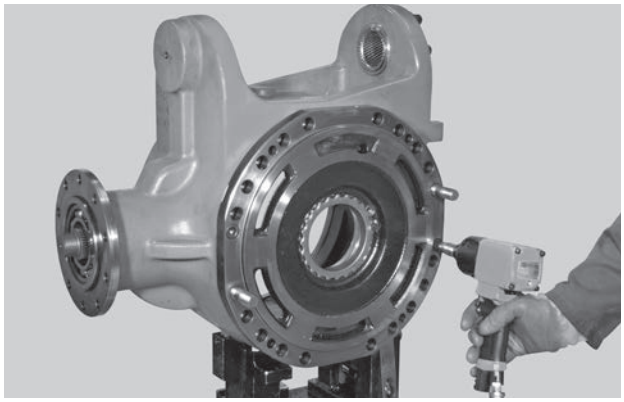


FIGURE 4: Dans le corps central, serrer deux goujons de sécurité de M20.
Desserrer et retirer les (6) vis de retenue du couvercle (4).
Pour les détails, voir DIFFERENTIEL p. 51.

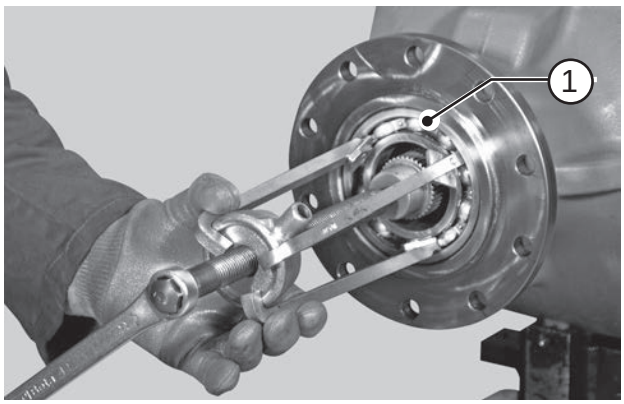


FIGURE 5: SEULEMENT VERSION AVEC REDUCTEUR A BRIDE
En se servant d'un extracteur pour paliers à billes, il faut retirer le palier extérieur du réducteur de la boîte

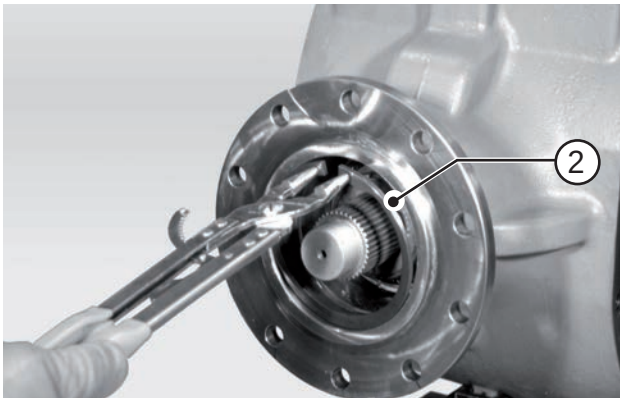


FIGURE 6: Enlever la bague élastique (2) de retenue.

REMARQUE:

Faire très attention à ne pas déformer la bague élastique (2).

⚠ AVERTISSEMENT

Le retrait de rondelles élastiques peut provoquer des blessures corporelles. Il faut porter l'équipement de sécurité adéquat. Pour éviter des blessures aux yeux, il faut mettre des lunettes de protection

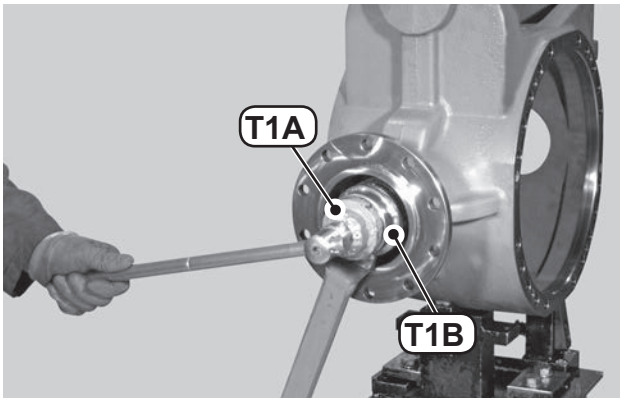


FIGURE 7: Engager la clé spéciale T1B sur le collier de serrage (3) et appliquer sur le pignon (10) le cône T1A. Bloquer la clé T1B, tourner le pignon pour relâcher et enlever le collier de serrage (3).

REMARQUE:

Si le désassemblage est rendu difficile, chauffer la bague à une chaleur de 100°C.

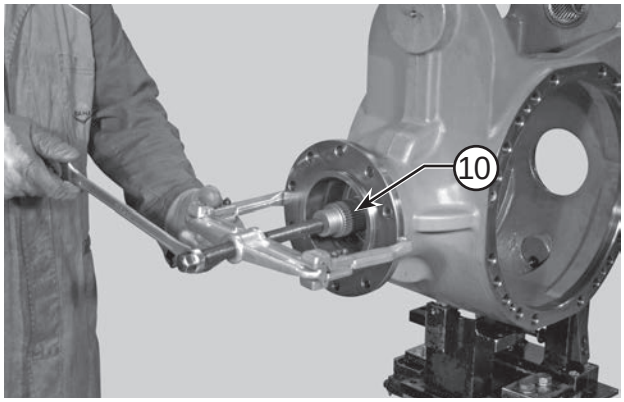


FIGURE 8: Extraire le pignon (10) complet du palier interne (9), du differentiel (6) et des éventuelles cales (8).

REMARQUE:

Les crapaudines des paliers demeurent dans le corps central.

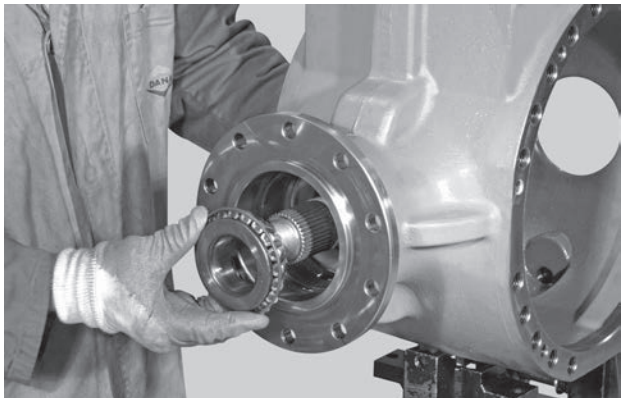


FIGURE 9: Enlever le palier extérieur (4) du pignon.

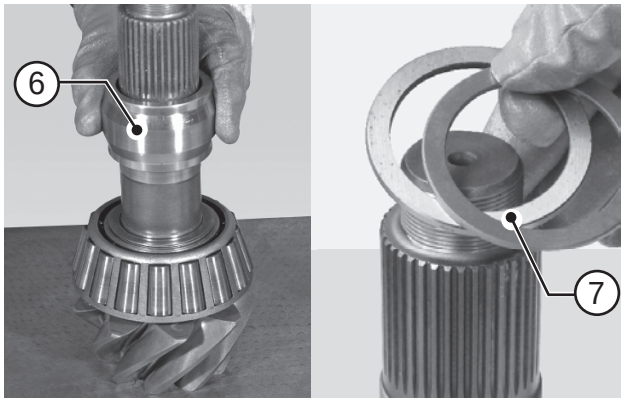


FIGURE 10: Retirer la bague d'espacement (6) et les cales (7) servant au réglage de l'épaisseur du pignon.

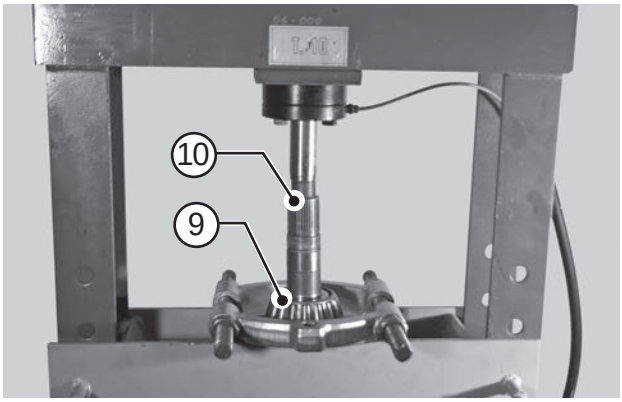


FIGURE 11: A l'aide de l'extracteur et d'une presse, òter du pignon (10) le palier interne (9).

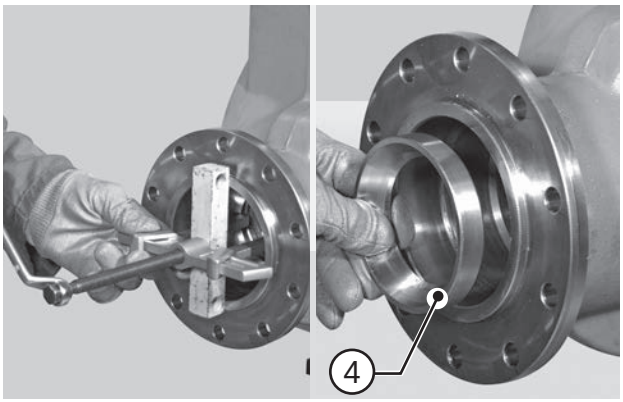


FIGURE 12: Enlever la crapaudine du palier externe (4)

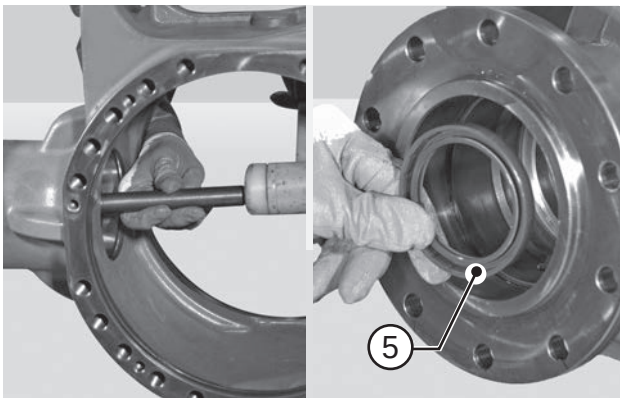


FIGURE 13: Enlever bague d'étanchéité (5).

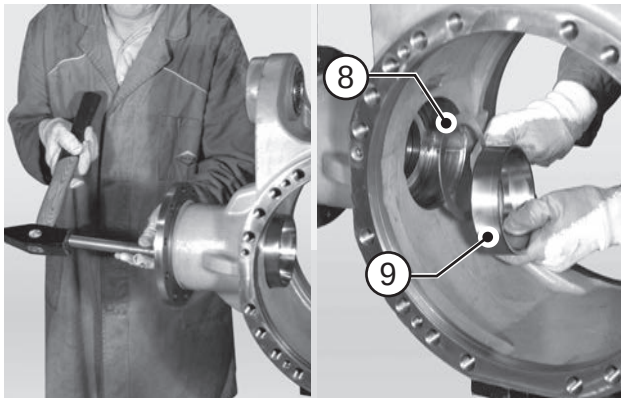


FIGURE 14: A l'aide d'un poussoir introduit dans le creux prédisposé Enlever la crapaudine du palier interne (9) et les cales de rasage (8).

ASSEMBLER

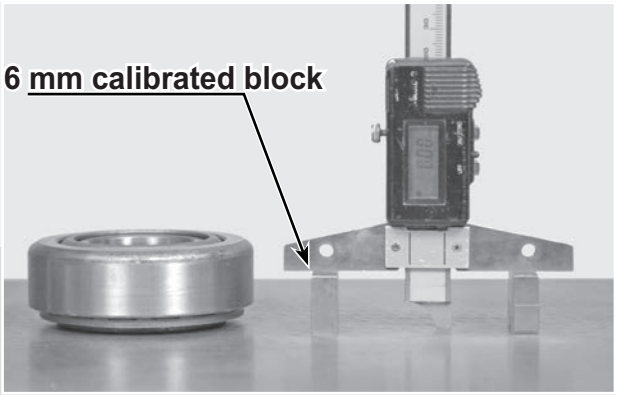


FIGURE 15: Mettre à zéro sur le bloc calibré (d'une épaisseur connue de 6 mm) un calibre de profondeur numèrique centèsimal.

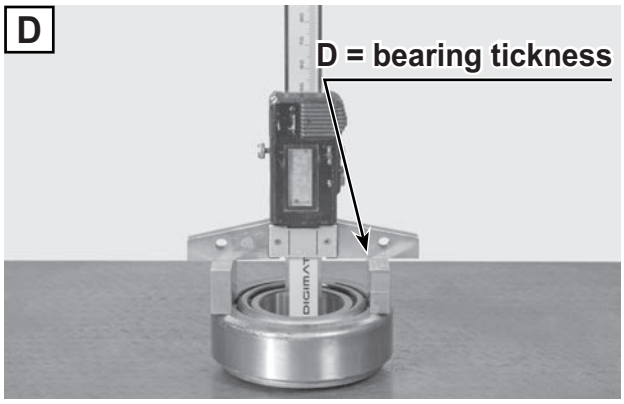


FIGURE 16: A l'aide de bloc calibré sur un marbre de contrôle, ajuster les paliers par des rotations partielles dans les deux sens tout en poussant verticalement. Placer le bloc calibré sur le palier externe.
Relever le calage total des paliers.
D = 44,45 mm

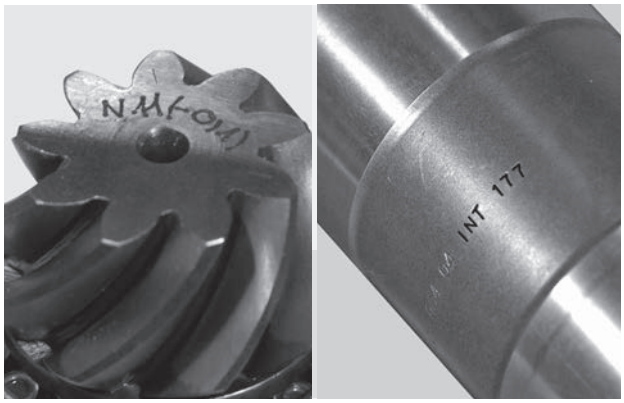


FIGURE 17: Contrôler la mesure nominale “INT” marquée sur le pignon et additionner ou soustraire à celle-ci la variation indiquée “Y” pour obtenir l'entraxe effectif “I”.
EXEMPLE : I = (INT - Y) = 177 - 0,1 = 176,9 mm

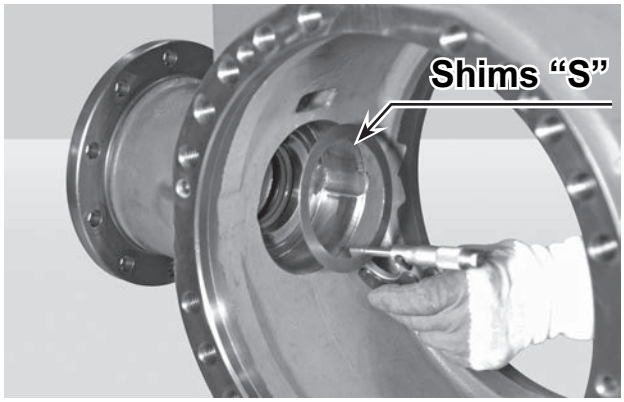


FIGURE 18: Calculer les cales “S” à insérer sous la crapaudine du roulement intérieur avec la formule:
S = 222,2 - (I + D) où : 222,2 = mesure fixe.
I = entraxe effectif pignon.
D = épaisseur totale roulement ;
EXEMPLE : S = 222,2 - (176,9 + 44,45) = 0,85 mm

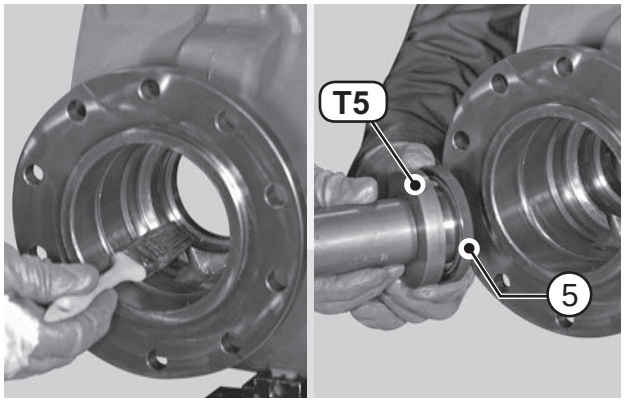


FIGURE 19: Lubrifier la surface externe de la bague d'étanchéité e (5), puis monter celle-ci dans le corps central (11) à l'aide de l'outil T5 (Voir dessin T5 p. 80).

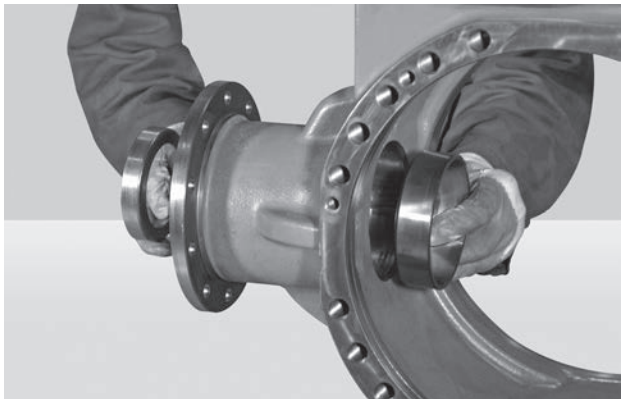


FIGURE 20: Avec l'outil T2 (Voir dessin T2 p. 76) introduire, partiellement dans le corps central, la crapaudine du palier.

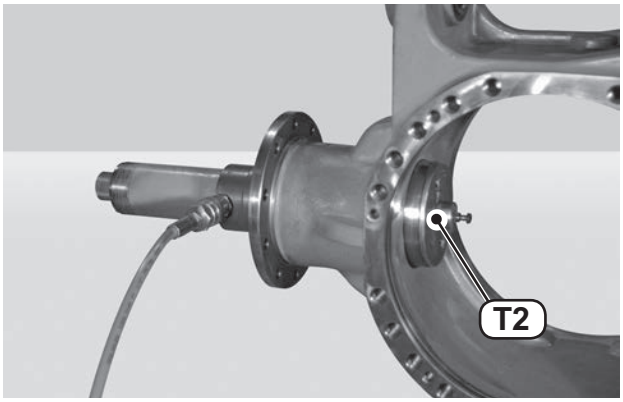


FIGURE 21: Brancher la tringle à la presse, puis envoyer dans son logement la crapaudine du palier.
Dé brancher la presse et enlever la tringle.

REMARQUE:

Avant de continuer, s'assurer que la crapaudine est complétement insèrée.

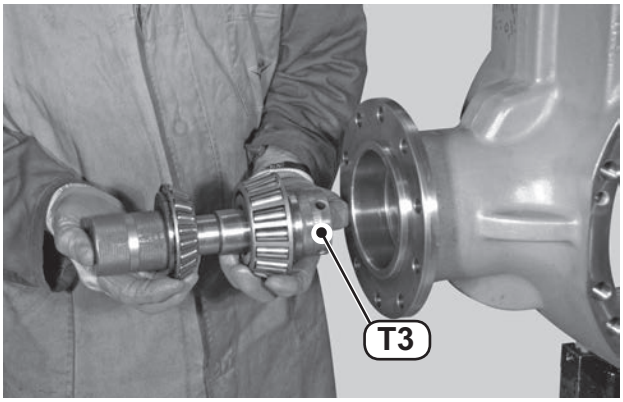


FIGURE 22: CALCUL COUPLE DES ROULEMENTS-PIGNON
Introduire dans le logement central l' outil T3 (Voir dessin T3 p. 78) avec les roulements (10) ; serrer manuellement jusqu'à obtenir avec certitude un couple de roulement.

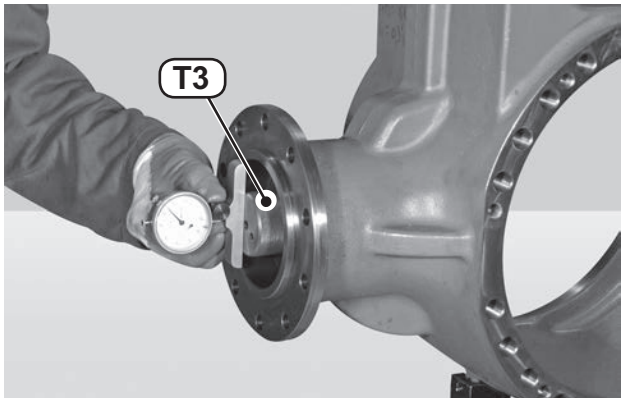


FIGURE 23: Introduire dans un des deux trous latéraux de l'outil T3 (Voir dessin T3 p. 78) le tãteur d'un comparateur de profondeur “DDG”.
Mettre à zéro le comparateur avec une précharge d'environ 3 mm.

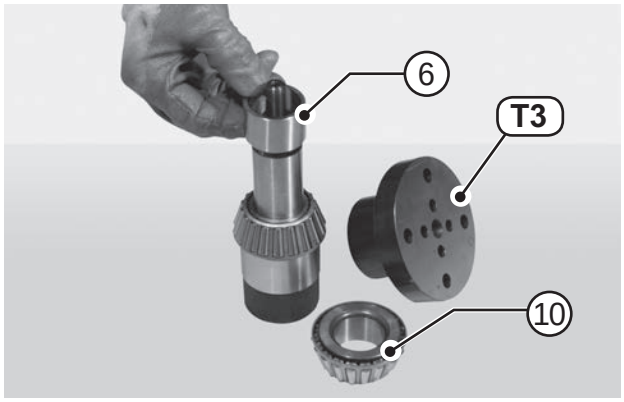


FIGURE 24: Retirer le comparateur et démonter du corps central le groupe outils et roulements.
Remonter le tout en insérant entre les roulements (4) (9) l'entretoise (6) et l'épaisseur (7); serrer manuellement jusqu'à obtenir avec certitude un couple de roulement.

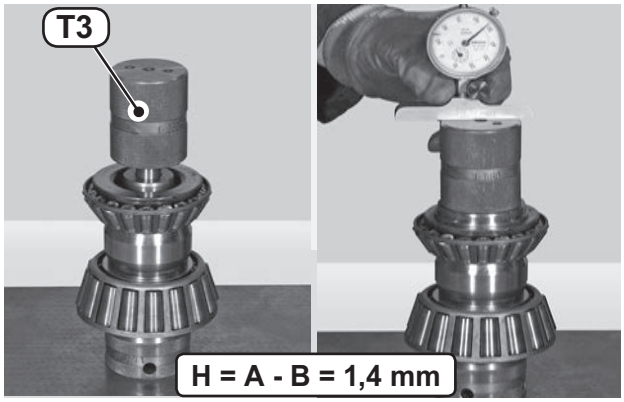


FIGURE 25: Insérer dans l'outil T3 (Voir dessin T3 p. 78) le comparateur de profondeur “DDG” et relever l'écart “H” par rapport à la mise à zéro précédemment réalisée.
EXEMPLE : H = A - B = 1.4 mm.

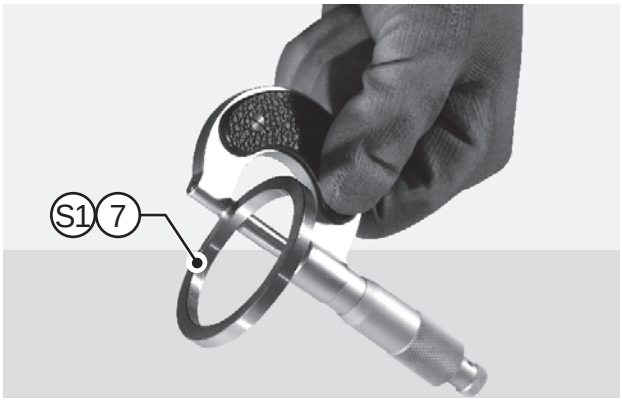


FIGURE 26: L'écart “H” relevé doit être additionné à une valeur fixe “X” de 0,10 mm pour former le paquet de cales “S1” (7) à insérer entre le roulement intérieur (9) et l'entretoise (6). La mesure “S1” doit être arrondie aux 5/100 supérieurs.
EXEMPLE : S1=H+X=1,7+ 0,1 =1,7 mm

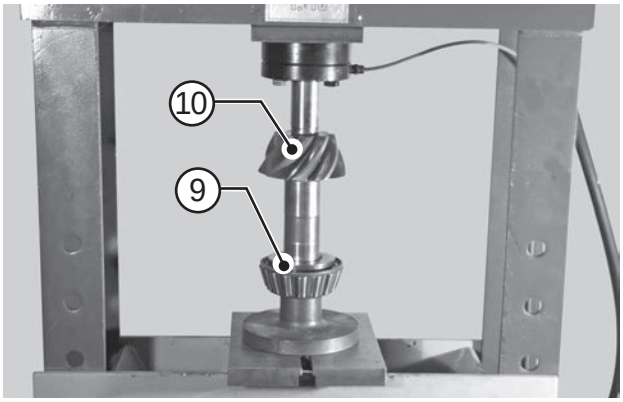


FIGURE 27: Placer le palier interne (9) et le pignon (10) sous presse; forcer sur pignon et palier.

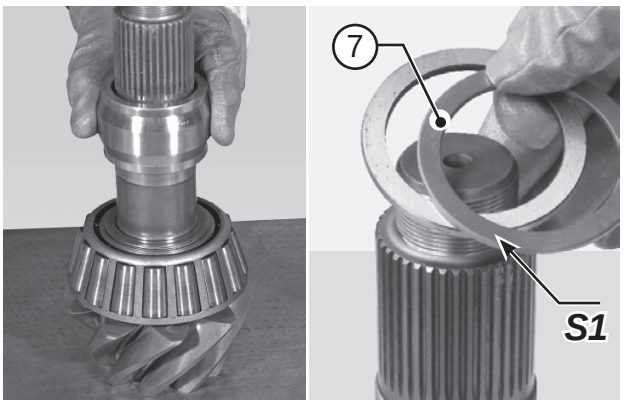


FIGURE 28: Introduire le entretoise (6) et le cales “S1” (7). Respecter les positions noté es en phase de dé montage.

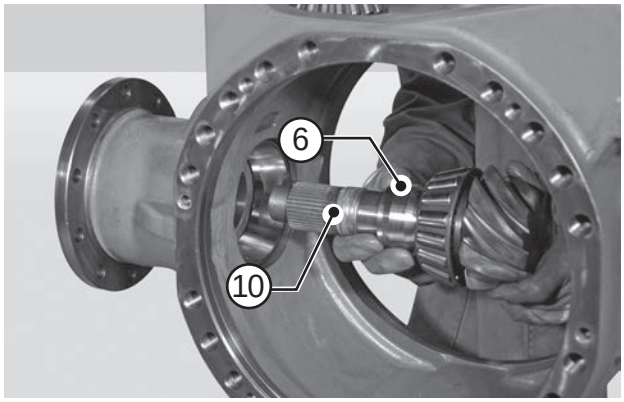


FIGURE 29: Lubrifier à l'huile le collet de la bague d'étanchéité.
Monter le corps central (11), le pignon (10), les cales “S1” (8) et l'entretoise (6).

FIGURE 30: Chauffer à environ 100 C° le roulement extérieur (9) et le monter sur le pignon (10).

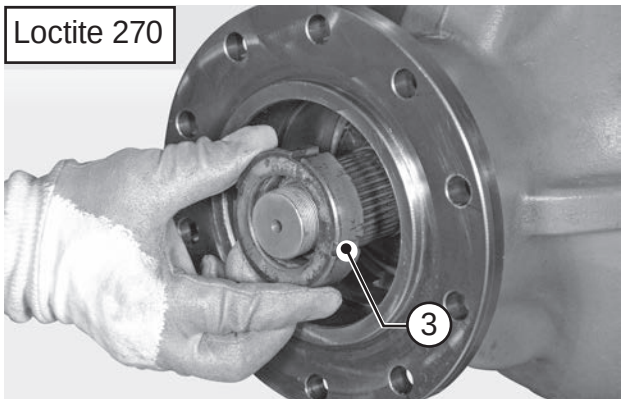


FIGURE 31: Enduire le filetage du collier de serrage (3) avec du Loctite 270, puis visser celui-ci sur le pignon.

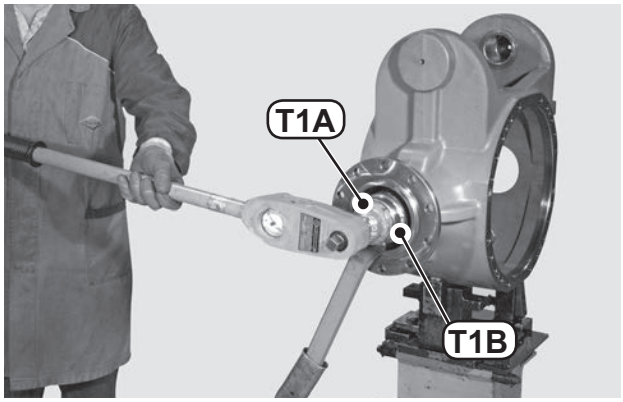


FIGURE 32: Engager la clé spéciale T1B (Voir dessin T1 p. 75) sur le collier (3) et appliquer la queue T1A (Voir dessin T1 p. 75) sur le pignon (10). Bloquer la clé T1B, tourner le pignon avec une clé dynamométrique jusqu'au couple minimum requis de 900 N·m.

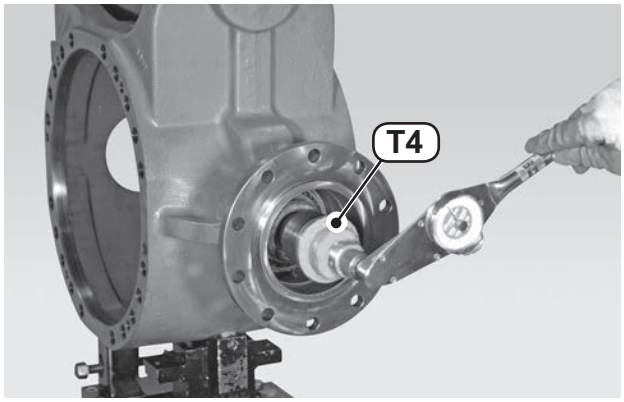


FIGURE 33: Appliquer la queue T4 (Voir dessin T4 p. 79) sur le pignon (10) et l'aide d'un torsiométre, contrôler le couple de rotation du pignon.
Couple de rotation: 2,3 - 3,2 N·m

⚠ ATTENTION

Si le couple dépasse la valeur maximale, il faut augmenter la cale “S1” (7) entre palier (8) et entretoise (6).

Si le couple de rotation n'atteint pas la valeur établie, augmenter le couple de serrage du collier de serrage (3) en plusieurs fois jusqu'à atteindre la valeur maximale prèconiseée de 1000 N·m.

Si le couple de rotation n'atteint pas la valeur minimale, il faut diminuer la cale “S1” (7).

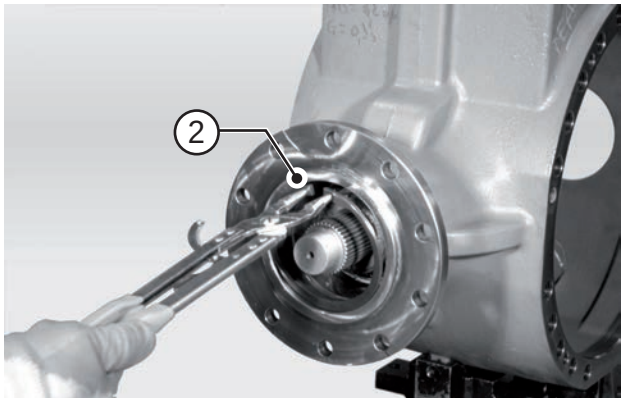


FIGURE 34: Insérer bague élastique (2).

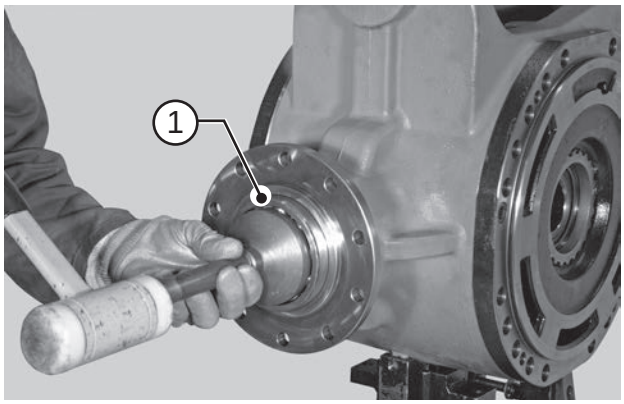


FIGURE 35: En se servant d'un tampon ayant le diamètre voulu, il faut monter le palier extérieur (1) du réducteur dans la boîte centrale.

⚠ AVERTISSEMENT

L'installation de rondelles élastiques peut provoquer des blessures corporelles. Il faut porter l'équipement de sécurité adéquat. Pour éviter des blessures aux yeux, il faut mettre des lunettes de protection

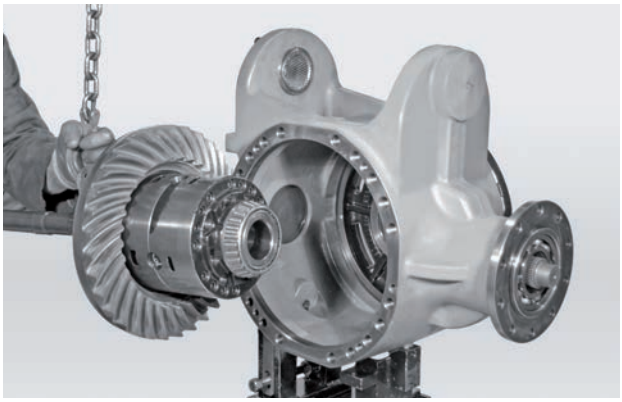


FIGURE 36: Remontar el grupo diferencial y la tapa intermedia.

⚠ ATTENTION

Si ha sido cambiada la corona, restabilizar los juegos.
Para los detalles, vease: DIFFERENTIEL p. 51.

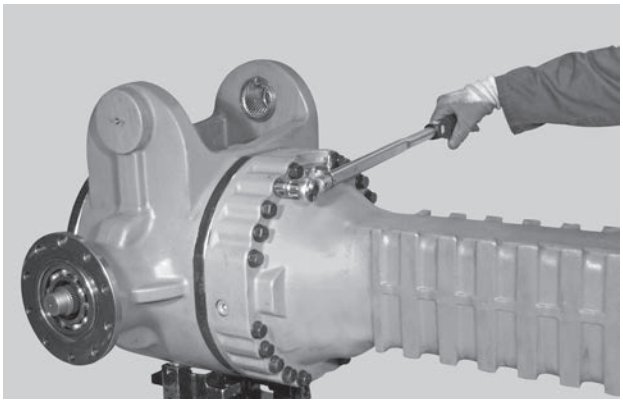


FIGURE 37: Remonter les bras.
Pour tout détail, voir FREIN DE SERVICE p. 33 et FREIN DE SERVICE ET FREINE NEGATIF DE STATIONNEMENT p. 39.

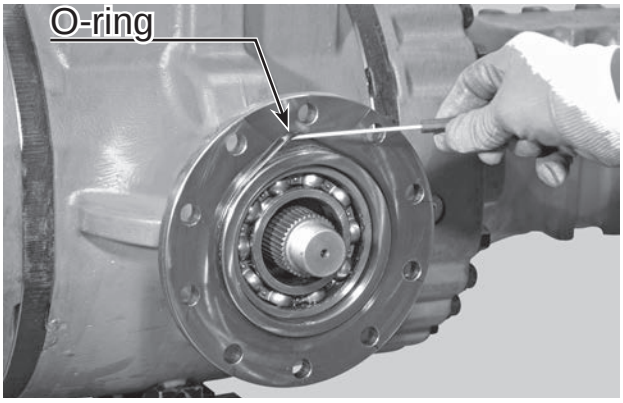


FIGURE 38: Installer la nouvelle bague O-ring. Lubrifier avec de la graisse avant le montage

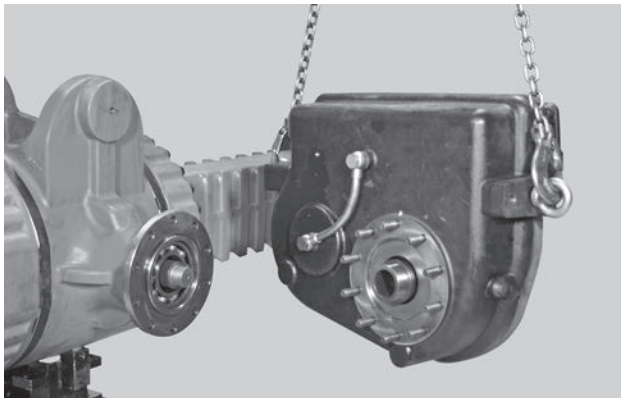


FIGURE 39: Le réducteur a été élingué pendant les opérations de démontage. À titre indicatif, le poids du réducteur est de 150kg (330 lb). Monter le reducteur.

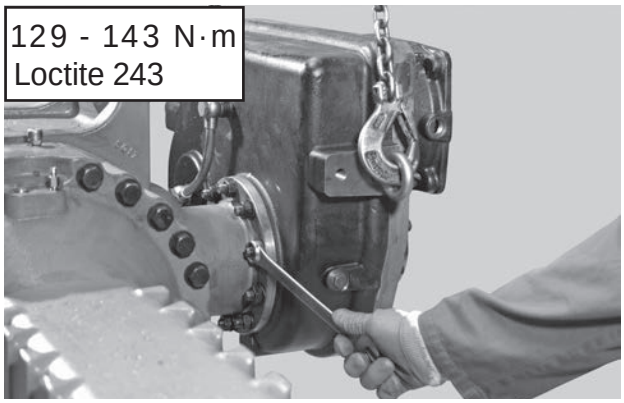


FIGURE 40: Remonter le réducteur au pont. Lancer les surfaces d'appui en butée (tourner la flasque pour faciliter le montage.
Introduire les vis en les enduisant d'abord de Loctite 243.
Serrer les vis à un couple de serrage de 129 - 143 N·m.

REMPLACEMENT LA BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ

DÉSASSEMBLER

SEULEMENT QUAND LA SUBSTITUTION EST NECESSAIRE

Retirer la bague de serrage du pignon en suivant les instructions suivantes:

1 - Si démonter est difficile, chauffer l'écrou (1) de fixation de la flasque (2) à environ 80°C.

REMARQUE:

Le chauffage à pour objet de ralentir la prise du Loctite de blocage de l'écrou (1).

2 - Relâcher et enlever l'écrou (1) enlever également la garniture o-ring (2).

3 - A l'aide d'un extracteur, enlever la flasque (3) complète de la protection.

4 - Enlever la bague d'étanchété (5).

S'il faut remplacer le pignon, les paliers ou d'autres composants, il suffit de se reporter à la procédure PIGNON CONIQUE p. 65 et DIFFERENTIEL p. 51.

ASSEMBLER

SEULEMENT SI DEMONTE

S'il faut installer et régler le pignon, les paliers ou d'autres composants, il suffit de se reporter à la procédure PIGNON CONIQUE p. 65 et DIFFERENTIEL p. 51.

1 - Monter la nouvelle bague d'étanchéité (5) dans le corps central.

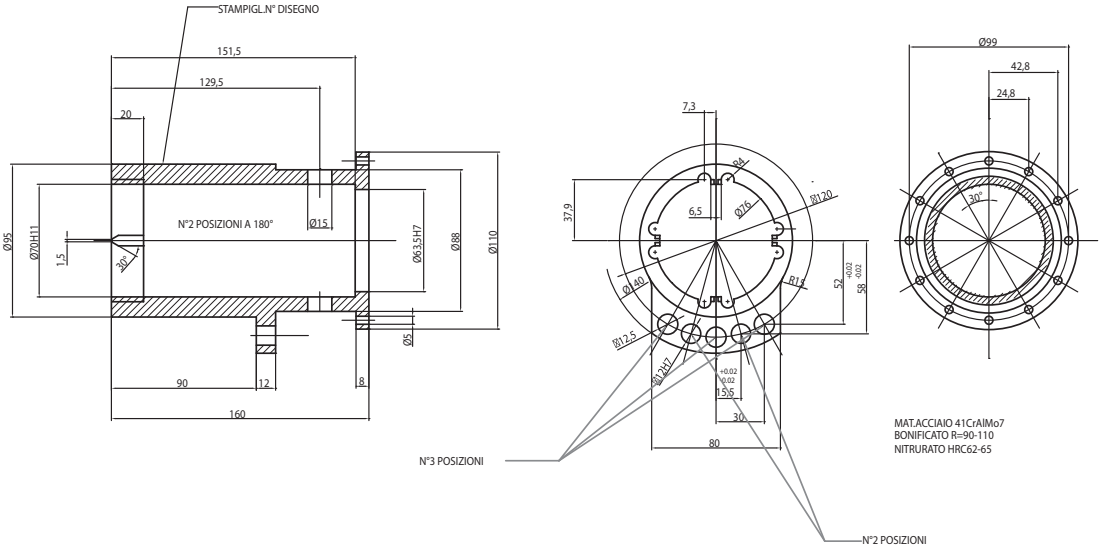
2 - Lubrifier à l'huile le collet de la bague d'étanchéité et monter la bride (3).

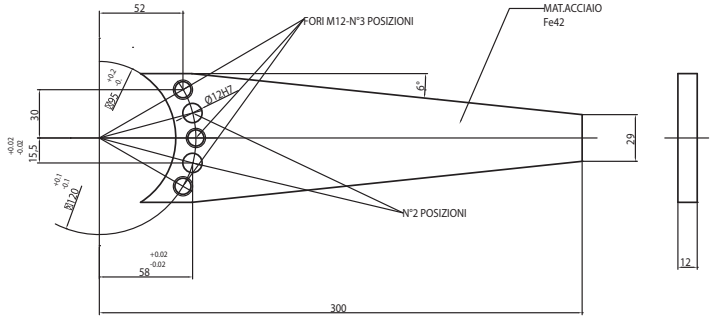
3 - Enduire la partie fi letée du pignon (8) avec du Loctite 242.

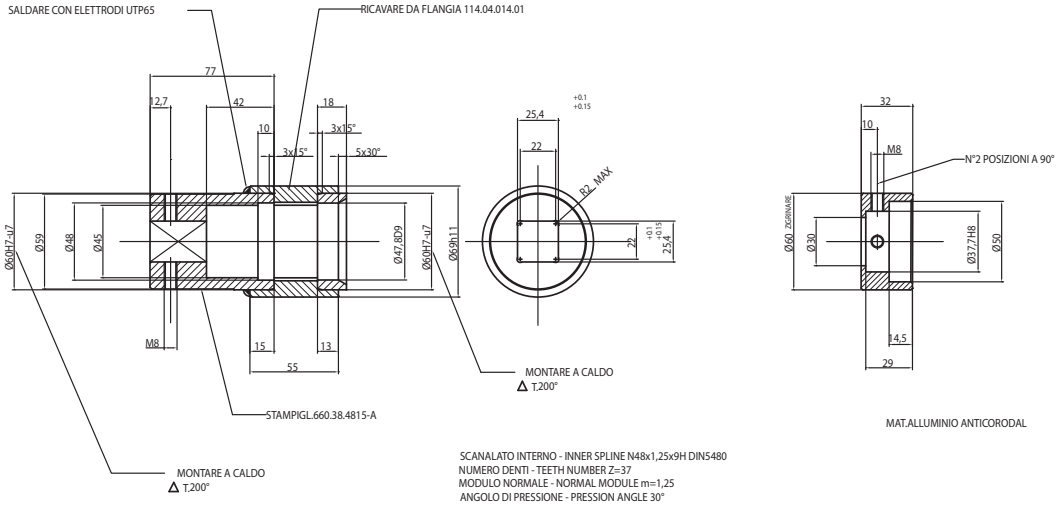
4 - Monter le o-ring (2) et l'écrou (1), puis serrer à l'aide de la clé dynamométrique. Couple de serrage: 280-310 N·m

OUTILS SPECIAL

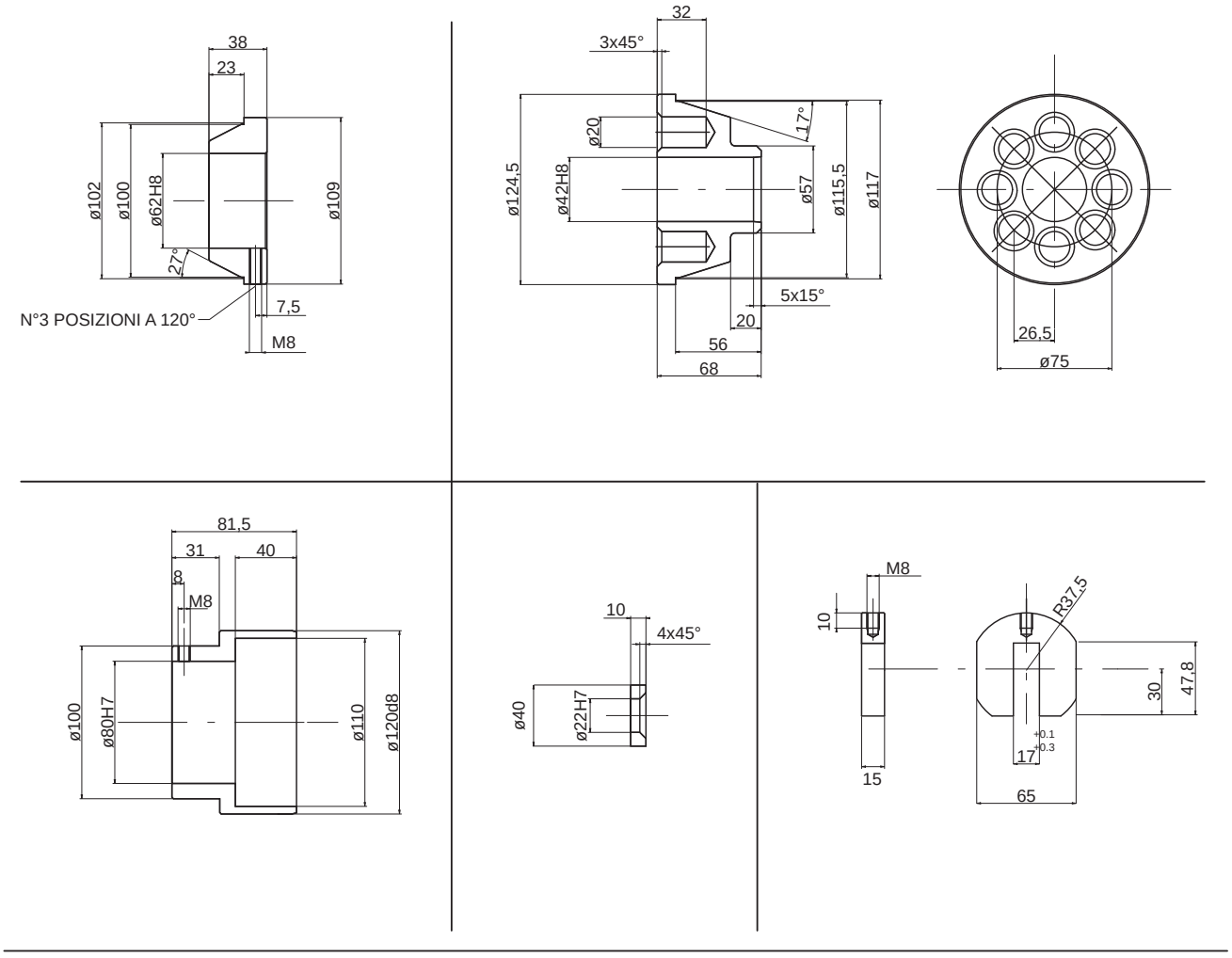
T1



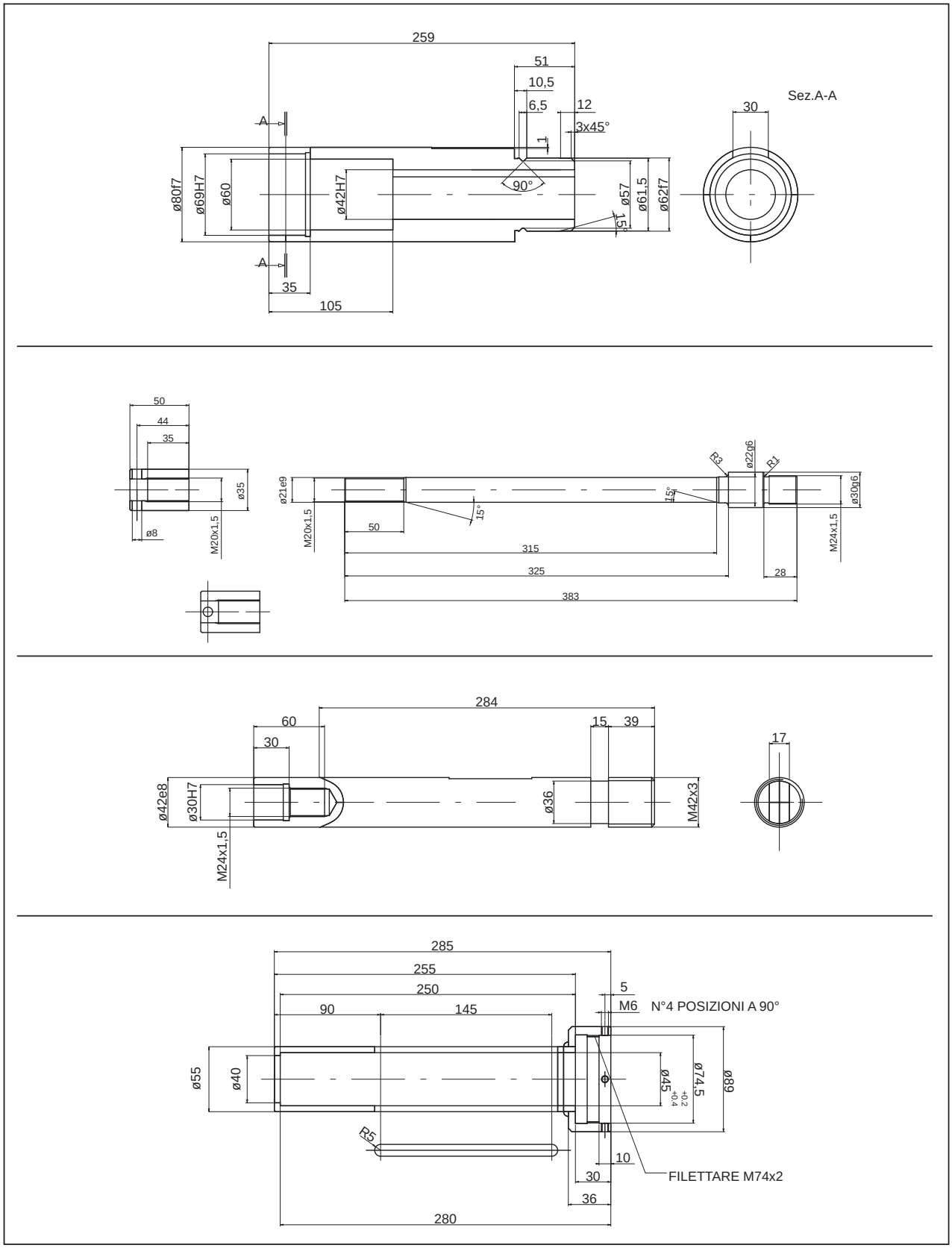




T2

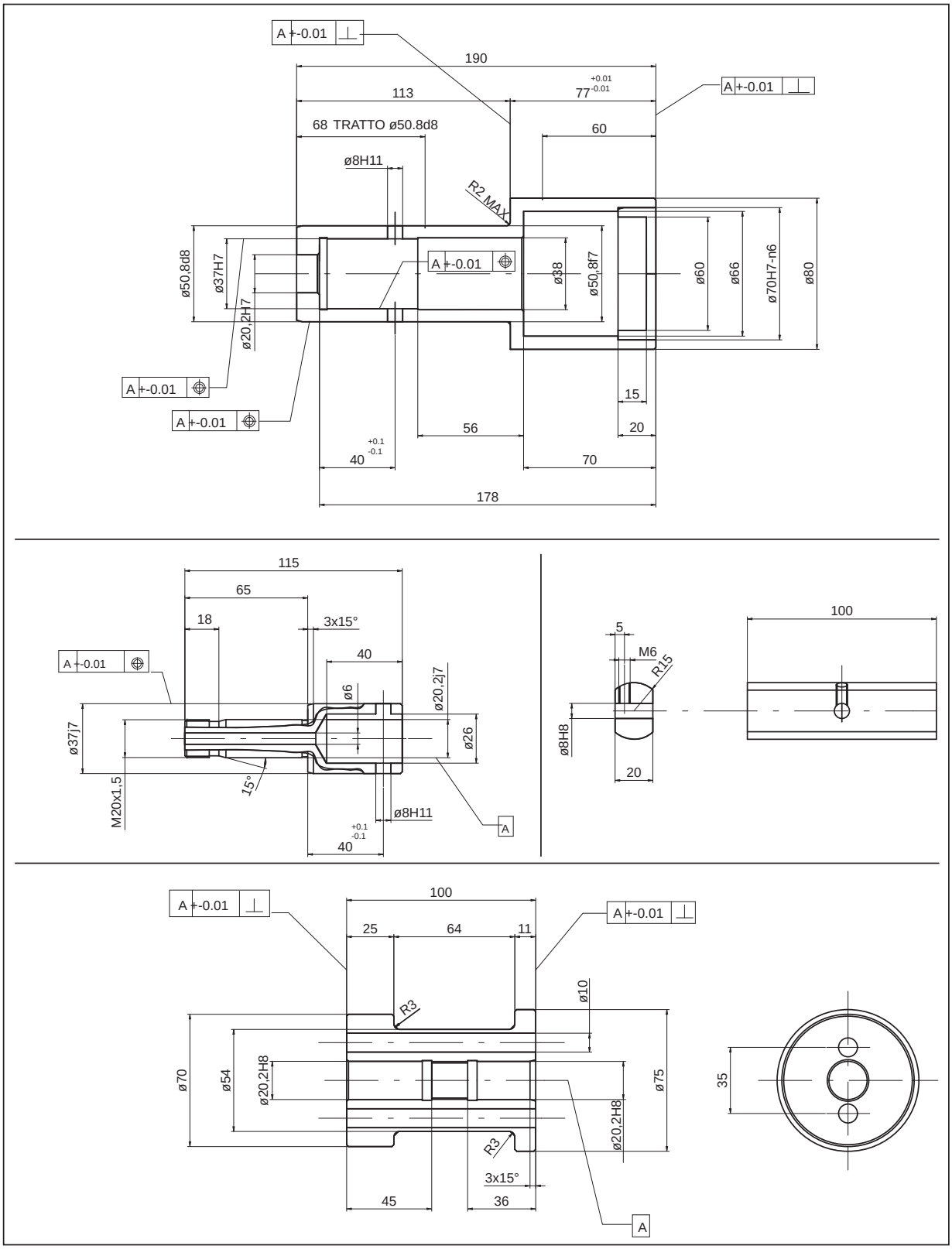

38
23
ø102
ø100
ø62H8
ø109
27°
N°3 POSIZIONI A 120°
7,5
M8
32
3x45°
ø20
17°
ø124,5
ø42H8
ø57
ø115,5
ø117
5x15°
20
56
68
26,5
ø75
81,5
31
40
8
M8
ø100
ø80H7
ø110
ø120d8
10
4x45°
ø40
ø22H7
M8
10
R37,5
30
47,8
+0.1
17 +0.3
15
65

P/N: 910.04.4583

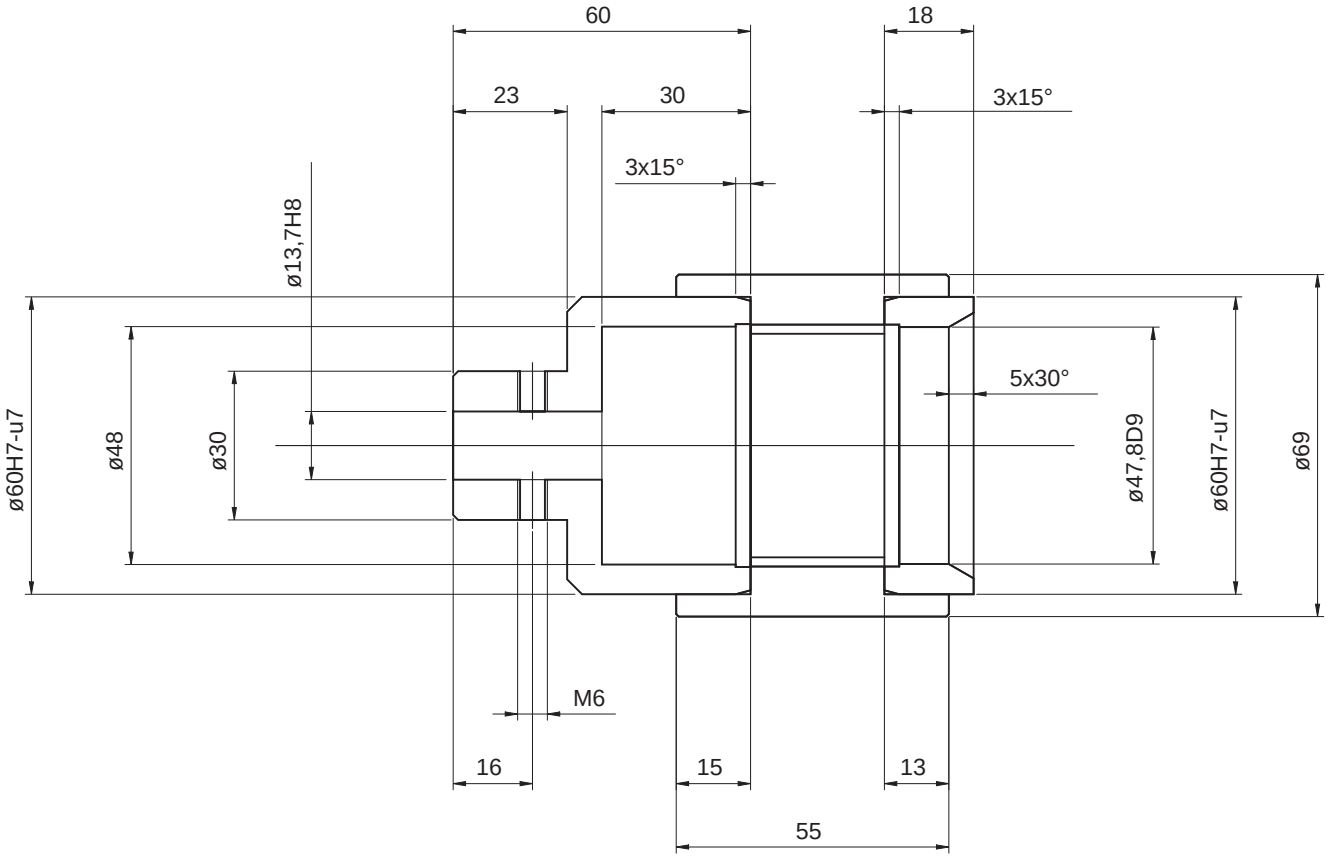


T3

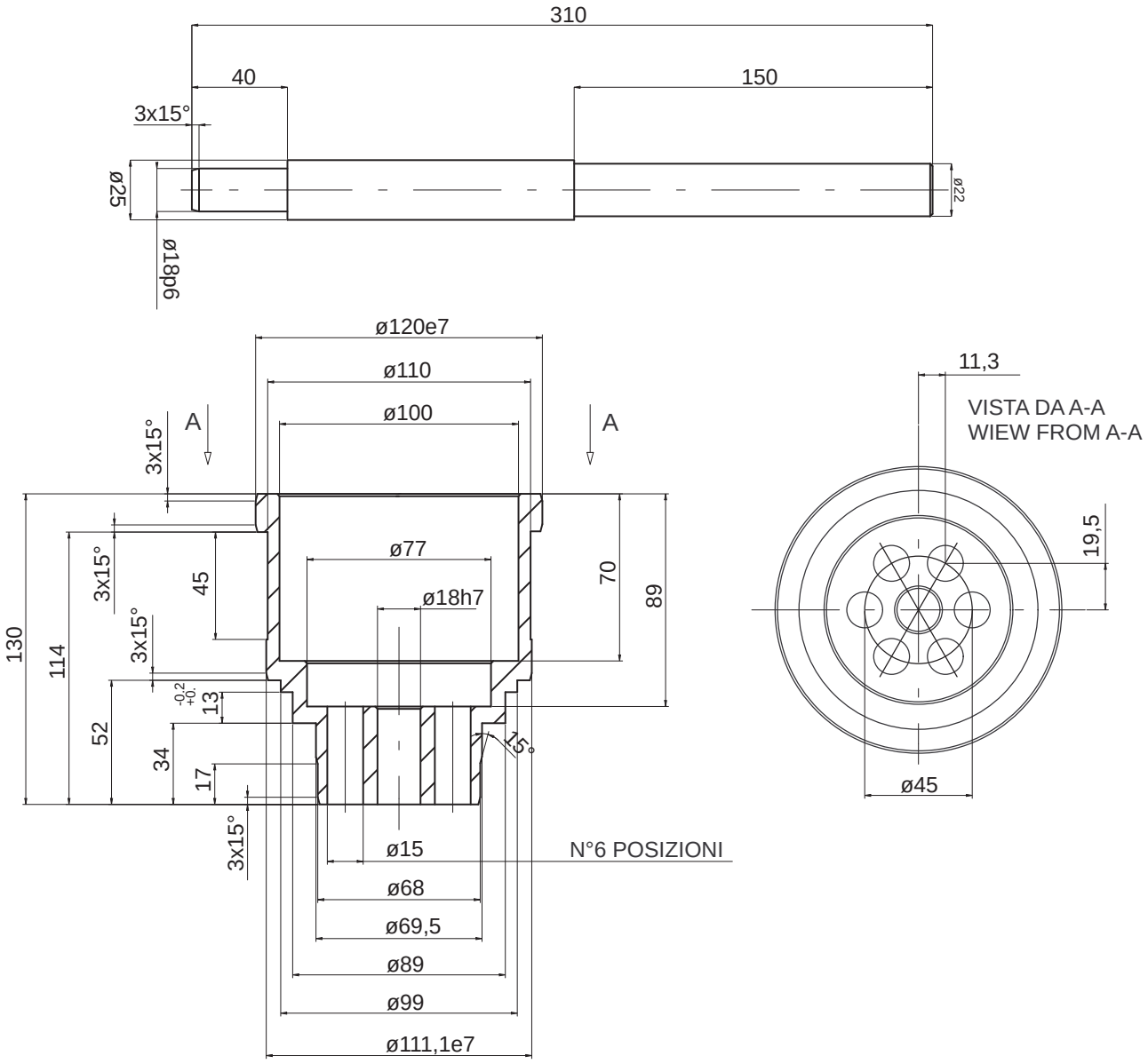
P/N: 910.04.4584



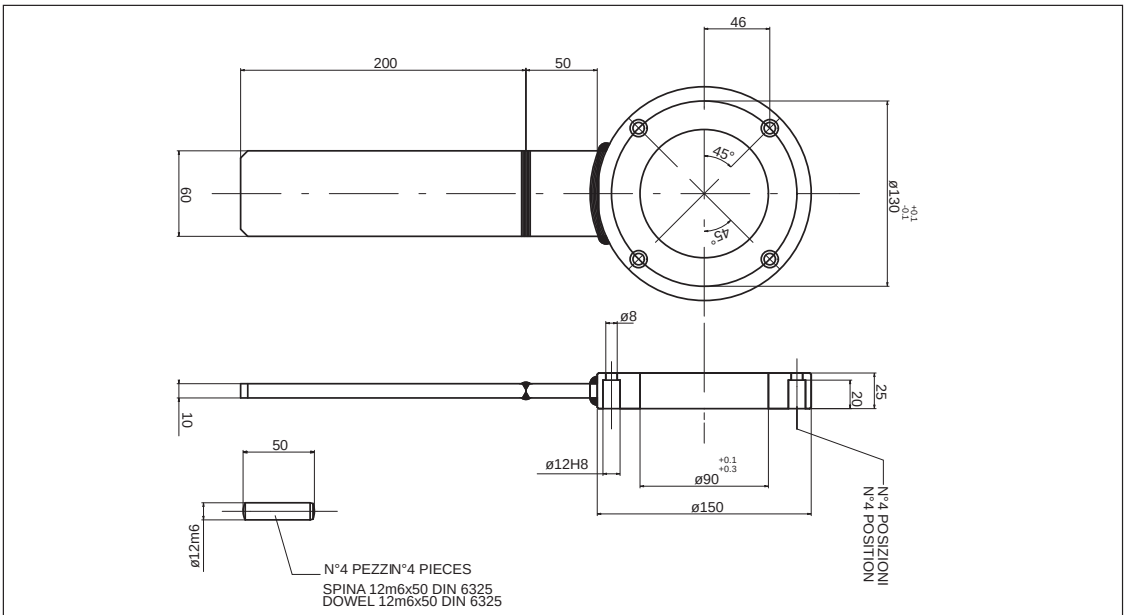
T4

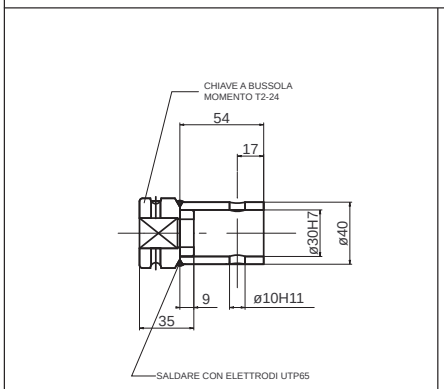

60
18
23
30
3x15°
3x15°
ø13,7H8
ø60H7-u7
ø48
ø30
5x30°
ø47,8D9
ø60H7-u7
ø69
M6
16
15
13
55

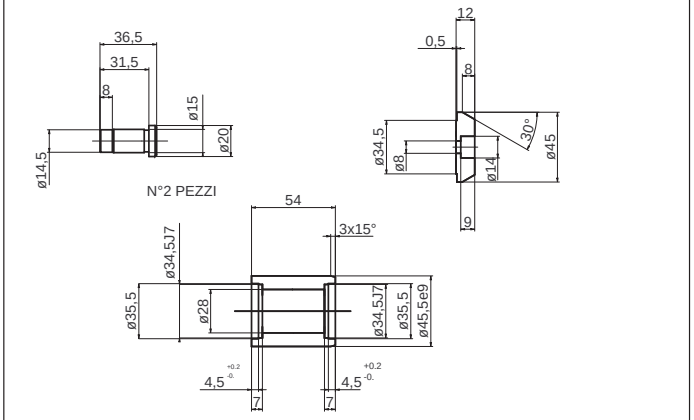
T5

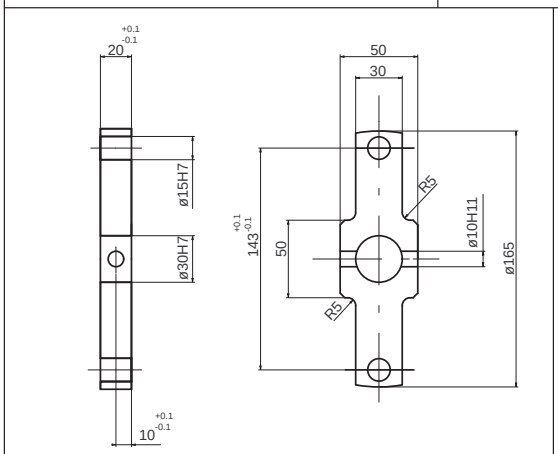

310
40
150
3x15°
ø25
ø22
ø18p6
ø120e7
ø110
ø100
A
A
3x15°
ø77
ø18h7
45
70
89
130
114
52
34
17
13
3x15°
3x15°
3x15°
15°
ø15
N°6 POSIZIONI
ø68
ø69,5
ø89
ø99
ø111,1e7
11,3
VISTA DA A-A
WIEW FROM A-A
19,5
ø45

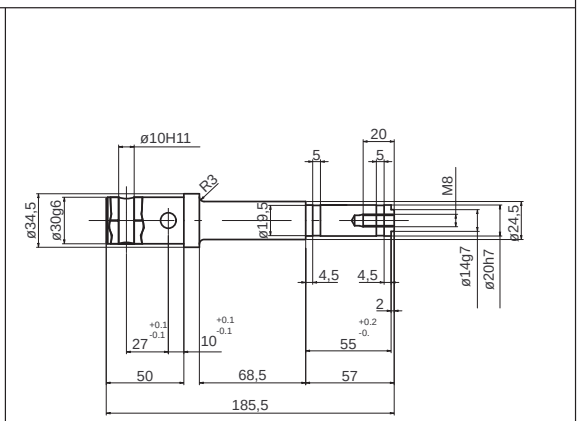
T6


46
200
50
45°
45°
ø130 +0.1 -0.1
60
ø8
25
20
10
50
ø12H8
ø90 +0.1 +0.3
ø150
ø12m6
N°4 PEZZI N°4 PIECES
SPINA 12m6x50 DIN 6325
DOWEL 12m6x50 DIN 6325
N°4 POSIZIONI
N°4 POSITION

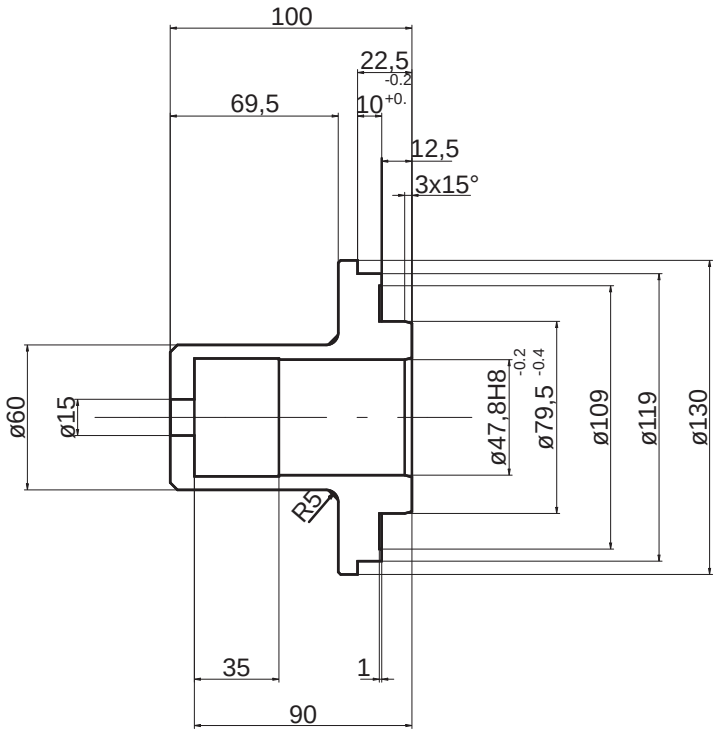

CHIAVE A BUSSOLA
MOMENTO T2-24
54
17
ø30H7
ø40
9
ø10H11
35
SALDARE CON ELETTRODI UTP65


36,5
31,5
8
ø15
ø20
ø14,5
N°2 PEZZI
12
0,5
8
30°
ø45
ø34,5
ø8
ø14
6
54
3x15°
ø34,5J7
ø35,5
ø28
ø34,5J7
ø35,5
ø45,5e9
4,5 +0.2 -0.
4,5 +0.2 -0.
7
7


20 +0.1 -0.1
ø15H7
ø30H7
10 +0.1 -0.1
50
30
R5
ø10H11
143 +0.1 -0.1
50
R5
ø165


ø10H11
20
5
5
M8
R3
ø34,5
ø30g6
ø19,5
ø24,5
4,5
4,5
2
ø14g7
ø20h7
27 +0.1 -0.1
10 +0.1 -0.1
55 +0.2 -0.
50
68,5
57
185,5

T7


100
22,5 -0.2
69,5
10 +0.
12,5
3x15°
ø60
ø15
ø47,8H8 -0.2 -0.4
ø79,5
ø109
ø119
ø130
R5
35
1
90

© Copyright 2015 Dana Holding Corporation
All content is subject to copyright by Dana and may not be reproduced in whole or in part by any means, electronic or otherwise, without prior written approval. THIS INFORMATION IS NOT INTENDED FOR SALE OR RESALE, AND THIS NOTICE MUST REMAIN ON ALL COPIES.

For product inquiries or support,
visit www.dana.com or call 419–887–6445
For other service publications,
visit www.SpicerParts.com/literature.asp
For online service parts ordering,
visit www.SpicerParts.com/order.asp

DANA

SPICER®

Off-Highway Products